

ИР'75

6

Журнал публикует
творческие решения
актуальных задач
технического прогресса

КРУПНОЕ СОБЫТИЕ
В СОРЕБНОВАНИИ
НОВАТОРОВ.

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР

Совок

РЕЗОН—

НОВАЯ РУБРИКА ЖУРНАЛА

ИСКУССТВО УКЛОНЕНИЯ

ОТ ВЫПЛАТ АВТОРСКОГО ВОЗНАГРАЖДЕНИЯ
ИЗОБРЕТАТЕЛЯМ НИКОЛЬКО НЕ УВЯДАЕТ,—
ТАКОЙ ВЫВОД МОЖНО СДЕЛАТЬ ИЗ СТАТЬИ
«ОБ ЭЛЕМЕНТАРНОЙ ПОРЯДОЧНОСТИ
И КОЕ-ЧЕМ ЕЩЕ».

ДМИТРИЙ ВИЛЬГЕЛЬМОВИЧ

ЛЕВЕНТОН — **ЧЕЛОВЕК**

**ГАРМОНИЧЕСКОГО
РАЗВИТИЯ,**

СИЛЬНОГО ХАРАКТЕРА,
СЛОЖНОЙ СУДЬБЫ





МИ 0601

При массовом производстве распределительных щитов, электроприборов, радиоаппаратуры выручит **НАСТОЛЬНЫЙ ПОЛУАВТОМАТ** (а. с. № 349954). За час он «накручивает» на концах монтажного провода 1000 петель. Изобретение внедрено на Резекненском заводе «Электронинструмент». Документация: 252062, г. Киев, Брест-Литовский пр-т, 87а, ВПКТИСтрой-дормаш.

МИ 0602

На Пермском заводе «Промсвязь» **ПОРОЛОН РЕЖУТ СТАЛЬНЫМ ДИСКОМ**. Поверхность реза чистая, и не выделяется вредный газ, как при резке раскаленной проволокой. г. Пермь, 60, ул. Степана Разина, 32.

МИ 0603

Для выверки крупногабаритных деталей в горизонтальной плоскости на Волжском заводе цементного машиностроения вместо обычного уровня приспособили **МИКРОМЕТРЫ, СНАБДИВ ИХ КАМЕРАМИ С ВОДОЙ**. Три таких микрометра, расположенных в разных точках детали, работают по принципу сообщающихся сосудов, а разницу в уровнях воды измеряют микрометрическими винтами. Размер деталей длиной 6 м выверяют с точностью до 0,06 мм.

МИ 0604

В Швеции разработано **ТРАНСПОРТНОЕ СРЕДСТВО** (патент № 385423), которые **САМО СЕБЯ РАВНОМЕРНО НАГРУЖАЕТ И РАЗГРУЖАЕТ**. Новая машина напоминает снегоуборщик.

МИ 0605

Инженер из Армавира Ф. С. Коротков изобрел **УСТРОЙСТВО ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ЗАПИСИ ХОДОВ ШАХМАТНОЙ ПАРТИИ** (а. с. № 264187). Это шахматный столик, в каждой из клеток смонтированы входы электромеханического устройства, возбуждаемые фигурными датчиками. Данные могут передвигаться на расстояние. (г. Армавир, Центр, 252900, ул. Ленина, 82, кв. 62. Ф. С. Коротков).

МИ 0606

В Хабаровском филиале ин-та Росгипрооргсельстрой разработан **АППАРАТ ДЛЯ СВАРКИ ЛИНОЛЕУМА БЕЗ ПРИСАДОЧНОГО ШНУРА**. Нагретый до 300° воздух, нагнетаемый компрессором, расплавляет края свариваемого материала. Переднее колесо аппарата, наезжая на шов, прижимает его. Экономия от ис-

пользования новинки—21 коп. на каждом метре материала. (Хабаровск, ул. Монтажная, 19, Хабаровский филиал института Росгипрооргсельстрой).

МИ 0607

Специалистами НИИ метизной промышленности предложен **плоский канат** (а. с. № 422808), не уступающий лучшим зарубежным образцам. Увеличена удерживающая способность стержней при изгибе каната в процессе работы. Создан новый процесс сшивки каната, исключающий ручной труд. (Магнитогорск, Московская, 16, кв. 68. К. Г. Залаялютдинов).

МИ 0608

Ленинградскими изобретателями предложен **ИМИТАТОР ЗВЕЗДНОГО НЕБА** (а. с. № 418884), обтянутый черным бархатом экран, сферические зеркальные ячейки на нем, и несколько проекторов. Свой планетарий в школах, лекториях! Диапозитивы проекторов из непрозрачного материала с отверстиями, имитирующими звезды на заданных участках неба. Ячейки экрана и отверстия диапозитива оптически сопряжены, так что на полотно можно монтировать сразу несколько участков звездного неба. (Ленинград, пр. М. Тореза, 102, кв. 40, кор. 2. Е. Н. Гончаренко).

МИ 0609

Фрунзенским заводом «Анур» **ОСВОЕНО ПГО-ИЗВОДСТВО ПОРТАТИВНЫХ СУХИХ БАНЬ**. По воздействию на организм человека она аналогична финской бане — Сауне. Имеет малый вес и габариты, проста в эксплуатации. Питание от электросети. (Новгород, Гомарова, 11, ЦНТИ).

МИ 0610

Конструкторами станкозавода «Красный пролетарий» спроектирована **ИНДИКАТОРНАЯ СКОБА**, которая на порядок точнее существующих микрометров и скоб, используемых для измерения диаметров изделий. (Москва, ул. Малая Калужская, 15, станкозавод «Красный пролетарий»).

МИ 0611

для **ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ ВИНА** хороши бочки из титана. Они биологически инертны и стойки против коррозии. Технология изготовления 100- и 25-литровых бочек разработана НИИ титана.

МИ 0612

ИЗБЕЖАТЬ ПОТЕРЬ ГОРЮЧЕГО ПРИ ЗАПРАВКЕ

АВТОМОБИЛЕЙ поможет приспособление, разработанное на Баланлавском пассажирском автотранспортном предприятии. **ПНЕВМОДАТЧИК, НАДЕТЫЙ НА КОНЕЦ ЗАПРАВочного шланга**, вовремя отключит бензоколонку.

МИ 0613

РОЛЬ СМАЗКИ в сегментном самоуставливающемся подшипнике, изобретенном К. Т. Н. И. Д. Ямпольским (а. с. № 174906), **ВЫПОЛНЯЕТ ВОДА**. Подшипник успешно прошел многолетние эксплуатационные испытания.

МИ 0614

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ ПОДБОРЩИК сконструированный специалистами ПКТИ складского хозяйства Госснаба, **БЫСТРО СОБЕРЕТ РАССЫПАННЫЕ БОЛТЫ, ГАЙКИ, ГВОЗДИ С ПОЛА ИЗ ПОД СТЕЛЛАЖЕЙ, И ВЕРСТАКОВ, С ПОЛОК И В ДРУГИХ ЗАКОУЛКАХ**. Рабочий орган подсоединен шлангом к передвижному аппарату шкафу и весит 1,5 кг. 603098, г. Горький, Д-98, просп. Гагарина, 28.

МИ 0615

На московском металлургическом заводе «Серп и молот» **РУБИЛЬНЫЙ ПНЕВМОМОЛОТОК ПРИСПОСОБИЛИ ДЛЯ ВСКРЫТИЯ ТОНКОСТЕННОЙ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ТАРЫ**. Благодаря коприрным роликам, натяженным по обрабатываемой поверхности, молоток всегда расположен под оптимальным углом к плоскости реза—зубило не рвет металл, не заклинивает.

МИ 0616

ПЕРЕДВИЖНАЯ УСТАНОВКА, разработанная специалистами ПКТИ складского хозяйства, со скоростью 30 м/мин **ОТМАТЫВАЕТ С БАРАБАНА ЗАДАННОЕ КОЛИЧЕСТВО КАБЕЛЯ**. Изготовлена и испытана на Комаровском опытном заводе 603098, г. Горький, просп. Гагарина, 28, институт Оргснаб.

МИ 0617

Рационализаторы Московского проекторного завода **ПРУЖИНЫ** длиной 8—10 м **НАВИВАЮТ НА ОБЫЧНОМ ВЕРТИКАЛЬНО-ФРЕЗЕРНОМ СТАНКЕ**. Производительность 3000—3500 м пружинной проволоки за смену. Москва, Е-123, проекторный завод.

МИ 0618

БЕСКАМЕРНЫМ ШИНАМ американской фирмы «Fihstone Tihand Rubber Co» **НЕ СТРАШНЫ ПРОКО-**

ЛЫ, ПОРЕЗЫ, ВОЗДЕЙСТВИЯ ВЛАГИ—наполнитель, поданный в шину через 4 отверстия в ободе колеса, «разбухает» и заполняет весь свободный объем шины. Единственное ограничение: чтобы не перегреть наполнитель—синтетический каучук,—скорость автомобиля не должна превышать 56 км/час.

МИ 0619

3 ТЫС. ОТВЕРСТИЙ в деталях из латуни, бронзы и других цветных металлов **МОЖНО ВЫПОЛНИТЬ ОДНИМ СВЕРЛОМ**, ни разу его не переточив. Инструмент сконструирован рационализатором Клинского термометрового завода Г. И. Рожковым. При сверлении отверстий диаметром до 3 мм на глубину до 20 мм сверло не нужно вынимать для отвода стружки. Производительность повышается в 5 раз.

МИ 0620

ОБЛЕГЧЕННОЕ ПОКРЫТИЕ ОДНОЭТАЖНЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ. На железобетонную укладывается 10-сантиметровый слой теплоизоляции из газобетонных плит и цементный раствор, заполняющий швы соединения. Трудоемкость монтажа втрое меньше, чем обычно. Новинка разработана Латгипропром Госстроя Латв. ССР, (226367, ГСП, Рига, ул. Ленина, 15, Латгипропром, тех. отдел).

TRANСПОРТ

МИ 0621

Громадные механизмы, весом свыше 40 тонн, можно не разбирать перед перевозкой и не транспортировать по частям. В Киевском СУ механикации Минпромстроя УССР для таких целей создан **ТРЕЙЛЕР ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬЮ 80 т**. Он сокращает сроки перевозки крупногабаритных механизмов втрое. Киев-169, ул. Якутская, 7, Киевское СУМ. Инженер В. Фурто.

МИ 0622

К ВЕДУЩИМ КОЛЕСАМ ОБЫЧНОЙ АВТОМАШИНЫ ПОДСОЕДИНЯЮТСЯ ГРЕБНЫЕ ВИНТЫ (с помощью прижимных роликов), и она без каких-либо переделок быстро преодолевает водную преграду. Выбравшись из воды, гребные винты отсоединяют от колес, и машина едет посуху. Изобрели конструкцию специалисты Ульяновского автомобильного завода им. В. И. Ленина (а. с. № 439417). Ульяновск-34, ул. Полбина, 15, кв. 34. Ю. Г. Борзов.

СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

МИ 0623

Механические стрихиватели плодов с деревьев заставляют собирать плоды с земли вручную. **ПОДБОРЩИК ПЛОДОВ** (а. с. № 312577) сможет работать в паре с любым стрихивателем и соберет всякие плоды, даже орехи. Харьков, ул. Колонная, 47-а. Н. В. Григорчук.

МИ 0624

Сотрудники Всесоюзной сельскохозяйственной академии им. К. А. Тимирязева и Института теплофикации Сибирского отделения АН СССР разработали **СПОСОБ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ ОТ ЗАМОРОЗКОВ СЛОЕМ УСТОЙЧИВОЙ ПЕНЫ** (а. с. № 317364). Почва под ней при понижении температуры остается на несколько градусов теплее, чем на открытом месте. Покрывало легко удаляется, когда в нем отпадает необходимость. Москва, И-345, ул. Летчика Бабочкина, 39, корп. 1, кв. 43. Г. И. Тараканов.

МИ 0625

Механизм обнаружит на поверхности почвы растение, тщательно прополет рядок и обработает междурядье. Его глазами служит высокочастотный многоконтурный датчик (а. с. № 341426). Он может отыскивать корнеплоды, вести машину или агрегат по заданному ряду или борозде. Одно из последних изобретений Полтавского сельскохозяйственного института—шестиканальное электронное устройство—**МОЖЕТ ЗАМЕНИТЬ ОТ 4 ДО 6 СОРТИРОВЩИЦ КАРТОФЕЛЯ**. Полтава-23, Циолковского, 41, кв. 9. Л. Г. Сакало.

МИ 0626

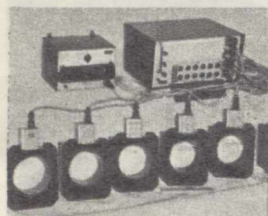
Во ВНИИ фитопатологии изобретен **СПОСОБ ОБНАРУЖЕНИЯ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ БОЛЕЗНЕЙ РАСТЕНИЙ** (а. с. № 322153). Споры грибов, бактерии и другие возбудители болезней осаждаются не на предметном стекле ловушки, а на живых листьях растений. Попав на лист, они развиваются и образуют пятна, хорошо видные невооруженным глазом. Москва, Г-355, ул. Ярвская, 24, корп. 1, кв. 50. В. Ф. Дунский.

МИ 0627

Если тонкостенные металлические трубы разных диаметров снаружи и изнутри армировать фотопластом, сделать в них гофры и положить одна в другую, получится **ГИБКИЙ ГОФРИРОВАННЫЙ ТЕЛЕСКОПИЧЕСКИЙ ТРУБОПРОВОД**, который мо-



МИ 0621



МИ 0625



МИ 0640

жет найти широкое применение в мелиорации и в промышленности при транспортировке агрессивных жидких и сыпучих материалов. Уфа, 9, ул. Высоковольтная, 9. А. Н. Бендюков.

МИ 0628

ТЕЛЕСКОПИЧЕСКИЙ ТРУБОПРОВОД НА КОЛЕСАХ (а. с. № 434920), изобретен ГСКБ по ирригации. Быстро растягивается и так же быстро складывается для транспортировки. Каждая из вытяжных секций трубопровода снабжена колесами. Ташкент, Чиланзар, квартал 17, д. 54, кв. 9. А. А. Вахидов.

ИНСТРУМЕНТ, ОСНАСТКА

МИ 0629

Быстро и аккуратно расщепляет лист слюды **НОЖ** (а. с. № 245640), РЕЖУЩАЯ КРОМКА КОТОРОГО СООТВЕТСТВУЕТ КОНТУРУ УПРУГОЙ ВОЛНЫ, возникающей в слюде при резании. Ленинград, Ново-Измайловский, 24, корп. 2, кв. 80. С. М. Гольдман.

МИ 0630

ЦАНГОВЫЙ ЗАЖИМ А. А. Альгина **ЭКОНОМИТ** тоняру ЗА СМЕНУ ЧАС ВРЕМЕНИ. Зажим можно сделать самому: вместо маховика поставить сильную пружину. Благодаря системе рычагов разжимать ее при установке и освобождении детали не трудно. Затраты на модернизацию 16 рублей. Техническая документация в Кировском ЦНТИ: г. Киров, ул. Зингельса, 67.

МИ 0631

Тулеский инженер И. Киселев предлагает в качестве бесконечного шлифовального ремня многогранную ленту Мебиуса (а. с. № 324137). Если концы трехгранника перед соединением сдвинуть на угол 120°, то РАБОЧАЯ ПОВЕРХНОСТЬ ШЛИФОВАЛЬНОГО РЕМНЯ УДЛИНИТСЯ ВТРОЕ. Соответственно, если перед соединением развернуть на одну грань концы n-гранного ремня, ШЛИФОВАЛЬНАЯ ДОРОЖКА УДЛИНИТСЯ в n РАЗ. 300007, Тула, ул. Кауля, 49, корп. 1, кв. 28. И. В. Киселев.

МИ 0632

Э. Мансуров и Л. Кутаркин изобрели **БОЛТ** (а. с. № 421813), КОТОРЫЙ НЕ НАДО ОТВИНЧИВАТЬ. Чтобы освободить деталь, достаточно отделить головку. При закреплении детали головка столь же быстро и надежно фиксируется и не ослабляет крепеж. Пятигорск, Урц-

ного, 30, кв. 51. Э. М. Мансуров.

ЭЛЕКТРОНИКА

МИ 0633

При демонтаже схем со многими выводами либо запасайся паяльниками и бригадой помощников по количеству выводов, либо новыряйся часами над одним модулем. Изобретатели А. Н. Соболев и Е. С. Бирюков предложили один **ПАЯЛЬНИК ДЛЯ ОТПАЙКИ ГРУППЫ РАДИОЭЛЕМЕНТОВ** (а. с. № 428878). Два ряда индивидуальных подпружиненных жал, обогреваемых общим нагревателем, повышают производительность труда, делают операцию менее утомительной. 424013, Марийская АССР, Йошкар-Ола, Свердлова, 3, кв. 44. А. Н. Соболев.

МИ 0634

Заведующий кафедрой Уфимского авиационного института профессор И. А. Хризман с сотрудниками изобрел **УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОНСЕРВИРУЮЩИЕ ФЛЮСЫ ДЛЯ ПАЙКИ РАДИОДЕТАЛЕЙ** (а. с. № 359117 и 359119). Соединения и платы под одной защитой не боятся ни сурового климата, ни влаги. Уфа-5, Пархоменко, 95/97, кв. 69. И. А. Хризман.

СТРОИТЕЛЬСТВО

МИ 0635

Рационализатором Л. Вакуленко (трест № 42 Главжуралстрой) предложена **БИТУМНАЯ ЗАМАЗКА**. Наносится на остекленные рамы пневмопромазчиком. После затвердения не трескается и не отслаивается. Проверена в центральной строительной лаборатории треста. Выдержала испытания на тепло- и морозостойкость. В четыре раза дешевле замазки, приготовленной на олифе. 454010, Челябинск, ул. Гагарина, 9, строительный трест № 42.

МИ 0636

В тресте Магнитострой применяется **БАЧОК-ТЕРМОС** емкостью 50 л для **БИТУМА**. Перевозится на тележке. Пределы регулирования температуры 110—180°. Точность ±5°. Напряжение 380 В. Мощность 0,5 кВт. Магнитогорск Челябинской обл., Комсомольская площадь, 2. Трест Магнитострой.

МИ 0637

ПРОГНУВШУЮСЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННУЮ ПЛИТУ ВЫПРЯМЛЯЮТ, НАДУВАЯ СНИЗУ ВОЗДУШНУЮ ПОДУШКУ. Способ

проверен на опытно-экспериментальной базе дождечного Промстройини-проекта. 340004, Донецк, ул. Университетская, 112, Промстройини-проект.

МИ 0638

В тресте Узоргтехнолхозстрой разработана **БЕТОНОСМЕСИТЕЛЬНАЯ УСТАНОВКА ДЛЯ НЕБОЛЬШИХ ПОЛИГОНОВ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ИЗДЕЛИЙ**, на которых будут изготавливаться блоки, ригели и другие конструкции. Автоматическая дозировка и подача компонентов. Производительность 80 кубометров бетона в смену. Обслуживают трое. Ташкент, 139, квартал 23, дом 4, кв. 54. Г. Зиновьев.

МЕДИЦИНА

МИ 0639

СПОСОБ ЛЕЧЕНИЯ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ (а. с. № 389798), изобретенный специалистами Казахского государственного университета и Алма-Атинского государственного медицинского института, заключается в направленном воздействии электромагнитного излучения в соответствующие точки акупунктуры. Снижает побочные, нежелательные ответные реакции больного. Длительность воздействия от 10 сек до 2 мин. Число ежедневных процедур от 10 до 20, в зависимости от состояния больного. Алма-Ата, 10, ул. Шевченко, 162-д, кв. 18. В. М. Инюшин.

МИ 0640

ЦНИИ курортологии и физиотерапии совместно с Центральной больницей разработал СПОСОБ ЛЕЧЕНИЯ ПОЖИЛЫХ ЛЮДЕЙ, БОЛЬНЫХ АТЕРОСКЛЕРОЗОМ (а. с. № 418193). Воздействуют на область печени безболезненным гальваническим током. Улучшается функция печени, снимается аритмия. Удаётся унять головные боли, улучшить сон и общее состояние больного. Москва, А-130, ул. Космодемьянской, 9-6, кв. 32. Л. Д. Иткина.

СПОРТИВНАЯ ТЕХНИКА

МИ 0641

ВЫРАВНИВАЕТ ИСХОДНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ СПОРТИВНЫХ ЛОДОК строго по стартовой линии **УСТРОЙСТВО** (а. с. № 365998), изобретенное мастером спорта Р. К. Валетдиновым. Устройство испытано на водной базе Казанского авиационного института. Казань, ул. Красина, 8/2, кв. 1. Р. К. Валетдинов.

МИ 0642

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ТРЕНИРОВКИ КОНЬКОБЕЖЦЕВ (а. с. № 448019), разработанное харьковским заводом «Спортивентарь», имитирует все трудности беговой дорожки. Например, для воссоздания условий бега на поворотах тренажер снабжен двумя бесконечными цепями, смонтированными на раме. Харьков, 22, ул. Культуры, 6, кв. 3. К. С. Гладкий.

МИ 0643

ДАЛЬНОБОЙНОЕ КОПЬЕ ДЛЯ ПОДВОДНОЙ ОХОТЫ (а. с. № 447139) получает дополнительную энергию от специального упругого элемента. Калининград, Московской обл., ул. Сакко и Ванцетти, 10, кв. 52. С. В. Денисов.

МИ 0644

Устройство (а. с. № 380329) не только страхует, но и **РЕГУЛИРУЕТ СКОРОСТЬ ВРАЩЕНИЯ ГИМНАСТА** при выполнении упражнений на кольцах. Разработано в Узбекском государственном институте физической культуры. Ташкент, массив Чиланзар, кварт. 8, д. 50, кв. 70. Э. В. Гостев.

МИ 0645

Новосибирцы, мастера спорта СССР международного класса, изобрели **СКОРОСТНЫЕ ЛАСТЫ** (а. с. № 272114) с оптимальной геометрией. Они армированы стеклотекстилом, поэтому легки и просты в изготовлении. Новосибирск-15, кв. 14. В. А. Загозин.

МИ 0646

ГИМНАСТИЧЕСКИЙ МОСТИК ДЛЯ ПРЫЖКОВ, **УПРУГОСТЬ КОТОРОГО В ТЕЧЕНИЕ СЕКУНД МОЖНО МЕНЯТЬ** по требованию спортсменов и тренеров, изобрели С. И. и В. И. Колесовы. 468370. Ленинск, ул. Сов. Армии, 23, кв. 33.

РАЗНОЕ

МИ 0647

Ленинградский инженер Н. Алихов предложил **УСТАНОВКУ ДЛЯ ОПРЕСНЕНИЯ МОРСКОЙ ВОДЫ ТЕПЛОМ ОТХОДЯЩИХ ГАЗОВ ДВИГАТЕЛЕЙ** (а. с. № 437659). В промышленных адриатических многоступенчатых опреснителях пароводяной теплообменник заменен газожидкостным, утилизирующим бросовое тепло двигателей. 198207, Ленинград, Л-207, пр. Стачек, 132, кв. 85. Н. Н. Алихов.

СОЗДАНА ЛАБОРАТОРИЯ

Статья «Белорусско-удмуртский ультразвуковой» (ИР, 5, 72), в которой описан способ удаления встречным ультразвуковым полем газовых пузырьков из движущихся жидкостей, вызвала потоки писем и командированных от предприятий и НИИ. Но возможности участников разработки, видимо, названы были недостаточно четко, и большинство запросов идут в Минск, а оттуда их вынуждены переадресовывать нам.

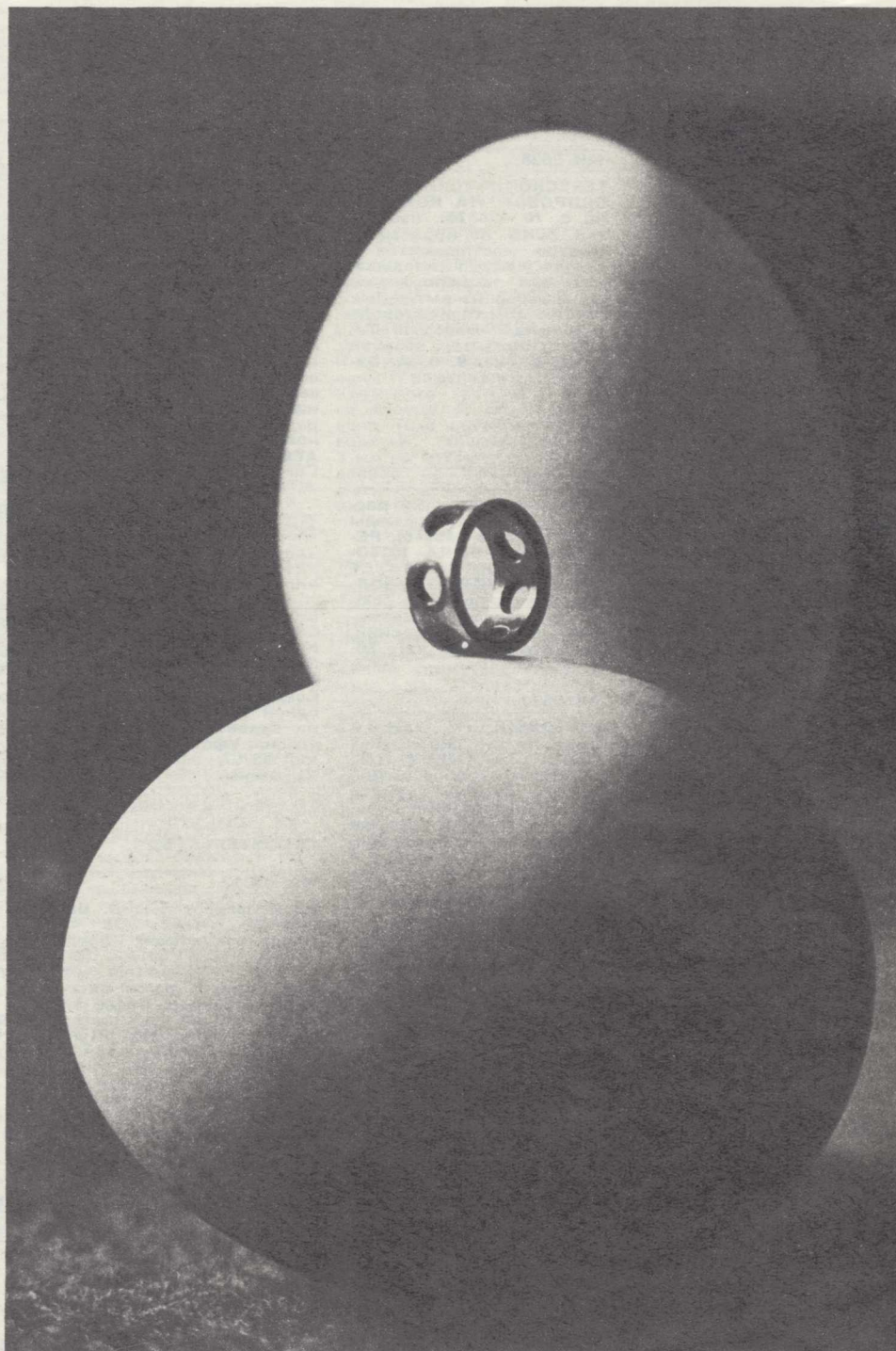
Нам публикация в ИРе помогла создать базовую лабораторию в Удмуртском университете. Разработка и внедрение нового направления в использовании ультразвука — одна из первых ее задач. Ультразвуковая дегазация опробована в потоках различных сред. Хорошие результаты получены при обработке эпоксидных смол и составов на их основе.

Весьма перспективно применение этого способа в производстве фото- и киноплёнки. При существующей технологии в эмульсии остаются россыпи мельчайших пузырьков, ухудшающих качество изображения. Если эмульсию перед поливом подвергнуть ультразвуковой дегазации, светочувствительный слой получится без единой воздушной крапинки. «Засохшие» пузырьки вредят и магнитофонной ленте. Дефекты в воспроизведении особенно ощутимы, когда плотность записи высока. И здесь должен помочь ультразвук.

Исследования по очистке ультразвуком фотоэмульсий и магнитного лака от газовых включений мы намерены провести в этом году. Попутно выявляем новые области применения ультразвуковой дегазации: в химической, пищевой, бумагоделательной промышленности, в производстве синтетических волокон и во многих других отраслях.

В. МАЙЕР,
профессор, проректор по научной работе
Удмуртского государственного
университета им. 50-летия СССР,

Л. СЕДЛОВ,
к. т. н., руководитель
базовой лаборатории ультразвука
Удмуртского Государственного
университета.



ПОД ОХРАНОЙ СОРОКА ПАТЕНТОВ. Детали из АМАНА, ЭСТЕРАНА, БИПАНА, ТЕСАНА или любого другого из шестидесяти АСП (антифрикционных самосмазывающихся пластинок), синтезированных в Институте элементоорганических соединений АН СССР под руководством члена-корреспондента АН СССР В. В. Коршака, будут смазывать себя бундально до последней молекулы. АСП отлично работают там, где жидкие смазки недопустимы: в электровакuumных устройствах и космических аппаратах, в «горячих» радиационных зонах, электронных приборах и агрегатах для приготовления пищи. Перекрываемый ими диапазон температур — от точки замерзания спирта до точки плавления свинца. Они не боятся бензина и масла, водостойки и вибропрочны, хранятся неограниченно долго. Около сорока патентов Франции, Англии, Италии и ФРГ охраняют советский приоритет в этой области. Сейчас ведется патентование в Канаде, США, Японии.



Издается с 1929 года

В НОМЕРЕ:

Наш адрес:
101000,
Москва, Центр,
ул. Кирова, 13
(во дворе, здание
Профиздата)

Телефоны:
секретариат —
295-12-29; 295-88-88;
отделы:
техники —
223-46-14;
пропаганды —
223-46-14;
организационный —
295-98-90;
иллюстрационный —
295-12-29;
писем —
223-46-14

Главный редактор
Н. И. Карасева

Редакционная коллегия:
В. Н. Бакастов,
Д. А. Гранин,
В. А. Гритченко,
А. П. Казанцев,
О. А. Кознов,
Н. А. Логвинов,
Ю. Э. Медведев
(зам. гл. редактора),
В. Н. Овчинников,
Л. А. Потапова,
Н. И. Сергеев,
В. Н. Тюрин,
А. И. Целиков,
И. Э. Чутко

Художественный
редактор
Н. Б. Старцев

Технический редактор
Н. К. Ныркова

Рукописи
не возвращаются

© Изобретатель
и рационализатор, 1975 г.

Сдано в производство
9.IV.75 г. Подписано к пе-
чати 19.V.75 г. Т-10109.
6 печ. л. Уч.-изд. л. 8,78.
Формат 60×90¹/₁₆. Зак. 232.
Тир. 469185 экз.
Минск, ордена Трудового
Красного Знамени типо-
графия издательства ЦК
КП Белоруссии

СОРЕВНОВАНИЕ
НОВАТОРОВ

4

За нами — сила! Обращение участников совещания актива
ВОИР ко всем изобретателям и рационализаторам страны. 6.

ПРОБЛЕМАТИКА
НАШИХ ДНЕЙ

8

И. Эльшанский. Об элементарной порядочности и кое-
чем еще. 8.

ДЕВЯТОЙ
ПЯТИЛЕТКЕ

10

Ю. Медведев, Д. Левентон. «Привив» к вязкости
прочность... 10. Э. Федин. Дешево и прозрачно. 16.

ИЗОБРЕТЕНО
В СССР

18

П. Архангельский. Массаж самому себе. 18.

БЕРИ
И ВНЕДРЯЙ!

19

Сварщики освоили карандашное производство. 19. Анкерные
болты на клею. 19. Катай и пользуйся. 19.
А. Быков. Вытяжная труба под напряжением. 20. Н. Бер-
ман. Отходы улавливают отходами. 20. М. Новак. Теплофи-
цируют — вы и не заметите. 21. Ю. Красников. Взрыво-
импульсный дизель. 22. Р. Яров. Вагон остановится, где на-
до. 23. Не будут качаться. 24. Точен всегда. 24. Пожар не
вспыхнет. 24. Н. Шумилин. Усмирили, наконец! 25. А. Ра-
тов. Электрозвонок на подчистке чертежей. 25. Цех в одном
агрегате. 25.

ПОРТРЕТЫ

26

Ю. Егоров. Случайное знакомство. 26.

ЖИЗНЬ
ВОИР.
У НАШИХ
ДРУЗЕЙ

28

Сообщают. 28. В. Сенин. По когтям узнают льва. 28. С. Гра-
чев. Ну, Зайцев, погоди! 30. А. Иванов. Любой может изо-
бретать, если захочет. 34. Приемная вашего поверенного. 35.
Поздравляем! 40. Ст. Стоянов. Вошли во вкус. 7. Обрат-
ная связь. 38.

РЕЗОН

37

А. Готсдинер. Елки зеленые!.. 37.

РЕФЕРАТЫ,
ДАЙДЖЕСТЫ,
РЕЦЕНЗИИ

42

Анатомия изобретательства. 42. Искусство конструирования. 44.

ТОЛЬКО
ИНФОРМАЦИЯ

45

Патенты всего мира. 45. Доска объявлений. 15. 39. 41. Фо-
токамера ИР. 33. Микроинформация. 2-я стр. обл., 1.

ПЕРПЕТОМОБИЛЬ

48

Изобридеи. 48. Философизмы. 48. Ю. Кортнев. Сказка
новая про мышь. 3-я стр. обл. Г. Голлендер. Гений. 3-я стр.
обл.

ПРОБЛЕМАТИКА НАШИХ ДНЕЙ

ЗА НАМИ- СИЛА!

ИЗОБРЕТАТЕЛИ И РАЦИОНАЛИЗАТОРЫ СТРАНЫ ОТКЛИКНУЛИСЬ НА ПРИВЕТСТВИЕ ГЕНЕРАЛЬНОГО СЕКРЕТАРЯ ЦК КПСС ТОВАРИЩА Л. И. БРЕЖНЕВА ПРИНЯТИЕМ НОВЫХ, БОЛЕЕ ВЫСОКИХ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ.

★ Ю. Е. МАКСАРЕВ ЗАВЕРИЛ АКТИВ ВОИР, ЧТО В НЫНЕШНЕМ ГОДУ БУДЕТ ЛИКВИДИРОВАНА ЗАДОЛЖЕННОСТЬ КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ ПО РАССМОТРЕНИЮ ЗАЯВОК И ЧТО ОТНЫНЕ СРОК РАССМОТРЕНИЯ НЕ ПРЕВЫСИТ 6 МЕСЯЦЕВ.

★ Г. П. СОФОНОВ СООБЩИЛ ОБ УХУДШЕНИИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ В СВЯЗИ С ВВЕДЕНИЕМ НОВЫХ ТРЕБОВАНИЙ К СОСТАВЛЕНИЮ ЗАЯВОК.

Поводом к созыву совещания актива ВОИР послужило приветствие Генерального секретаря ЦК КПСС товарища Л. И. Брежнева, обращенное ко всем изобретателям и рационализаторам страны. В Большом зале Дворца труда ВЦСПС собрались посланцы братских республик, ответственные работники ряда министерств и ведомств.

До того по всем республикам состоялись митинги, собрания, активы и слеты. В ответ на приветствие Л. И. Брежнева рабочие, ученые, инженеры и техники принимали новые, повышенные социалистические обязательства. Так, актив изобретателей и рационализаторов Украины обратился ко всем новаторам республики в завершающем году пятилетки дополнительно пополнить рационализаторский фонд экономии 850 миллионами рублей. Высокие обязательства взяли на себя изобретатели и рационализаторы Белоруссии, Эстонии, Москвы, ряда областей Российской Федерации, союзных и автономных республик.

В числе первых предприятий, взявших дополнительные социалистические обязательства, был Московский завод имени Владимира Ильича. Получить в 1975 году от использования изобретений и рационализаторских предложений не менее 755 тысяч рублей экономии, а за всю пятилетку 3,4 миллиона против ранее принятых обязательств 2,5 миллиона рублей — таково было единодушное реше-

ление собравшихся на митинге заводских новаторов.

В своем докладе председатель ЦС ВОИР Г. П. Сафонов сообщил, что по предварительным данным, обобщающим социалистическое обязательство краев, областей и республик, экономия, которая может быть получена в завершающем году пятилетки от использования изобретений и рационализаторских предложений, составляет более 4 миллиардов 200 миллионов рублей. Докладчик отметил особый успех в 1974 году тружеников сельского хозяйства, внедривших с большим экономическим эффектом новые селекционные сорта хлопчатника («ташкент-1» и «ташкент-2»), новые сорта помидоров, озимой пшеницы и овса. Всего в прошлом году в сельском хозяйстве было получено 432 миллиона рублей экономии против 87 миллионов, полученных в 1973 году.

И все же, несмотря на общие неплохие показатели, организация изобретательской и рационализаторской работы в ряде министерств оставляет желать лучшего. Так, за 1974 год по Министерству радиопромышленности на 40% сократилось число авторов, по Министерству газовой промышленности — на 21%, по Министерству сельхозмашиностроения — на 9,1%. Особенно плохо поставлено дело в «Казсельхозтехнике», где общие показатели по изобретательской и рационализаторской работе стали в полтора раза ниже общесоюзных.

Острой критике на совещании актива было подвергнуто одесское КБ «Продмаш», которое недобросовестно отнеслось к порученной ему доработке агрегата по паровой очистке овощей (см. ИР, 6, 1970 г.). Несмотря на то, что на Краснодарском консервном комбинате этот агрегат, сделанный с участием авторов, прекрасно работает, в 4—5 раз сокращает потери при очистке овощей, КБ «Продмаш», располагая опытными конструкторскими кадрами, не сумело сделать для промышленности работоспособных образцов. В результате Министерство пищевой промышленности и Минлегпищмаш, не разобравшись в сути дела, сняли внедрение этого изобретения с плана как бесперспективное.

ЦС ВОИР просил министра тов. В. Н. Дое-

мина пересмотреть ранее принятое решение о прекращении внедрения и наказать виновных. К сожалению, это не единственный случай, когда годами тянется освоение очень ценных для страны новшеств. Пример длительного неиспользования ценного изобретения — магнетодинамического насоса, позволяющего снизить трудозатраты и повысить качество литья из различных металлов, привел в своем выступлении председатель Украинского республиканского совета ВОИР П. О. Рябоконь.

От неоперативного решения вопросов, связанных с использованием изобретений и рационализаторских предложений, государство нередко несет неоправданные издержки. Постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР № 575 Центральному совету ВОИР и его местным организациям предложено усилить общественный контроль за своевременным распространением и использованием технических новшеств.

— В ближайшее время, — сказал Г. П. Софонов, — президиум ЦС ВОИР совместно с Государственным комитетом Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий рассмотрит рекомендации по созданию и работе групп общественного контроля, которые мы разошлем на места, и мы надеемся, что это позволит нашим организациям вести общественный контроль более эффективно и вовремя принимать необходимые меры.

Председатель ЦС ВОИР Г. П. Софонов остановился на технике оформления заявки, превратившейся в серьезную проблему после того, как Госкомитет по делам изобретений и открытий потребовал от заявителей справки о патентных исследованиях. В результате количество поданных заявок в 1974 году по сравнению с 1973 годом сократилось по машиностроению на 8%, по металлургии — на 17%, по энергетике — на 21%, а процент выдачи, вопреки ожиданиям, не только не возрос, а снизился: по машиностроению — на 9%, по металлургии — на 14%, по энергетике — на 22%. К сожалению, этот очень важный вопрос (которому был посвящен организованный редакцией ИРа круглый стол — см. ИР, 7, 1974 г.) не нашел положительного решения. Требования к заявителям о предоставле-



Идет совещание. В центре кавалер ордена Трудового Красного Знамени донтор химических наук И. А. Грибова.

Во время перерыва председатель Госкомитета по делам изобретений и открытий Ю. Е. Максарев отвечает на вопросы.

Валерий Ефимов, учащийся ленинградского профтехучилища № 68, рационализатор: «Дорогие товарищи! Наши наставники по рационализаторской работе! Разрешите передать вам большой привет от 750 тысяч членов Всесоюзного общества изобретателей и рационализаторов — учащихся и работников системы профтехобразования».

нии патентных исследований остаются в силе. В 29 из 39 отраслей народного хозяйства произошло снижение процента выдачи авторских свидетельств.

— Вряд ли эти результаты могут нас радовать, — сказал в своем выступлении Г. П. Софонов. — Мы полагаем, что Госкомитету Совета Министров СССР по делам изобретений совместно с ЦС ВОИР нужно тщательно проанализировать создавшееся положение и принять необходимые меры к его исправлению.

Помощник мастера Обуховского ковровосуконного объединения имени В. И. Ленина, отличник, рационализатор и изобретатель 1974 года Е. В. Чадин руководит комсомольско-молодежной бригадой имени 50-летия ВЛКСМ. Бригада достигла наивысшей производительности в ковровой промышленности страны: 8 метров изделий в час.

— В ответ на заботу и внимание партии и правительства, теплое приветствие Леонида Ильича Брежнева, — сказал Е. В. Чадин, — мы решили выступить с инициативой: организовать соревнование под девизом «Действующему оборудованию — повышенную производительность за счет рационализации и изобретательства».

Депутат Верховного Совета СССР, Герой Социалистического Труда В. А. Асатиани рассказал о ценном почине на Руставском заводе химического волокна: каждый инженерно-технический работник должен стать рационализатором и вовлекать в эту деятельность рабочих.

С яркими речами выступили женщины-изобретатели: доктор химических наук, старший научный сотрудник Института элементоорганических соединений АН СССР И. А. Грибова, заведующая производством фабрики шелковых тканей из г. Каунаса Эльвира Мартиконене, заведующая лабораторией Среднеазиатского НИИ нефтепереработки, доктор технических наук, заслуженный изобретатель Узбекской ССР М. Ф. Абидова.

— Коллектив нашей лаборатории, — сказала она, — воодушевленный словами приветствия Л. И. Брежнева, пересмотрел свои социалистические обязательства и выступил с обращением ко всем подразделе-



ниям института: «Проводить все научно-исследовательские работы на уровне изобретения. Наш призыв — «Каждый научный сотрудник — изобретатель!»

Разметчик Сумского машиностроительного завода им. Фрунзе, заслуженный рационализатор Украинской ССР В. А. Сидоренко работает в комсомольско-молодежной бригаде. С начала 1975 года бригада уже успела внедрить в производство 20 рацпредложений. Сам он за время своей работы на заводе подал и внедрил в производство 116 рацпредложений с экономическим эффектом 152 тысячи рублей.

— Опыт и навыки рационализаторской работы, — сказал В. А. Сидоренко, — мне привил мой отец. Несколько лет мы работали в одной бригаде: отец, брат и я. Втроем внедрили 416 рацпредложений, сэкономили полмиллиона рублей. Отец же

за всю трудовую деятельность внедрил 223 рацпредложения, которые сэкономили 220 тысяч рублей. Он удостоен звания заслуженного рационализатора Украины. Брат Виктор подал и внедрил 77 рацпредложений и сэкономил 96 тысяч рублей.

Председатель Госкомитета по делам изобретений и открытий Ю. Е. Максарев ответил на несколько животрепещущих вопросов, заданных участниками совещания. В частности, указывалось на то, что ряд организаций не показывает трудовую и материальную экономию, полученную от использования изобретений.

— За нами, отметил Ю. Е. Максарев, — стоит ЦК, Генеральный секретарь товарищ Л. И. Брежнев, который поздравил нас всех с большой победой в изобретательстве и рационализации, и, может быть, иногда не нужно стесняться. Мы же заботимся не о себе, не о своем благополучии, а о государстве! Поэтому надо начать наступление на тех, кто тормозит изобретательство и рационализацию и сознательно утаивает экономию.

В ответ на вопрос о причинах задержки в рассмотрении заявок Ю. Е. Максарев сказал, что сейчас этому делу уделяется большое внимание. Произведено обследование отделов ВНИИГПЭ, организован Контрольный совет.

— Мы, — добавил тов. Максарев, — тоже взяли на себя обязательство: уже в нынешнем году ликвидировать задолженность по рассмотрению заявок. Свыше 6 месяцев не должна лежать ни одна заявка. Это тоже будет ответом на приветствие Леонида Ильича.

От имени собравшихся было направлено письмо в адрес Генерального секретаря ЦК КПСС товарища Л. И. Брежнева и «Обращение ко всем изобретателям и рационализаторам страны». На следующий день ряду участников совещания от имени ЦС ВОИР были вручены ценные подарки.

ОБРАЩЕНИЕ

УЧАСТНИКОВ СОВЕЩАНИЯ АКТИВА ВСЕСОЮЗНОГО ОБЩЕСТВА
ИЗОБРЕТАТЕЛЕЙ И РАЦИОНАЛИЗАТОРОВ КО ВСЕМ
ИЗОБРЕТАТЕЛЯМ И РАЦИОНАЛИЗАТОРАМ СТРАНЫ

Дорогие товарищи!

Советский народ с огромным трудовым подъемом претворяет в жизнь выработанную XXIV съездом КПСС величественную программу социально-экономического развития страны. Все более возрастает роль научно-технического прогресса в решении коренных народнохозяйственных задач. Свой вклад в укрепление могущества нашей Родины вносят изобретатели и рационализаторы.

Принятые социалистические обязательства — создать 14-миллиардный рационализаторский фонд экономии девятой пятилетки — выполнены досрочно, за четыре года.

В народном хозяйстве за этот период использовано свыше 14,6 миллиона изобретений и рационализаторских предложений, давших экономии более 14,4 миллиарда рублей.

Высокая оценка труда новаторов, данная Генеральным секретарем ЦК КПСС товарищем Л. И. Брежневым в приветствии изобретателям и рационализаторам Советского Союза, вызвала новый прилив творческой активности среди широких масс трудящихся.

В ответ на приветствие товарища Л. И. Брежнева изобретатели и рационализаторы повсеместно берут дополнительные социалистические обязательства. Новаторы Украины за счет использования изобретений и рационализаторских предложений решили внести в копилку завершающего года пятилетки 850 миллионов рублей, города Москвы — 170, Белоруссии — 135, Иркутской области — 45 миллионов рублей. Новые, повышенные обязательства приняли коллективы новаторов многих других городов, областей, краев и республик. Творческая энергия энтузиастов технического прогресса рождает множество ценных начинаний. Изобретатели и рационализаторы Магнитогорского металлургического

комбината имени В. И. Ленина выступили с почином — выполнить свои полугодовые социалистические обязательства к 30-летию Победы советского народа в Великой Отечественной войне. «Каждый научный работник — изобретатель» — девиз коллектива Института механики металлополимерных систем Академии наук БССР. С инициативой «Действующему оборудованию — повышенную производительность за счет использования изобретений и рационализаторских предложений» выступил помощник мастера Обуховского коврово-суконного объединения Е. В. Чадин. Стать наставниками молодежи в их творческом поиске призвал изобретателей и рационализаторов слесарь Таганрогского комбайнового завода Герой Социалистического Труда К. Ф. Селютин. Эти и другие начинания, имеющие важное народнохозяйственное значение, находят широкое распространение в трудовых коллективах.

В решениях декабрьского (1974 года) Пленума ЦК КПСС и Обращении Центрального Комитета КПСС к партии, к советскому народу поставлены большие и ответственные задачи по успешному выполнению планов 1975 года и пятилетки в целом. Наш долг — принять самое активное участие в решении этих задач. Мы обращаемся ко всем рабочим, ученым, инженерам, техникам, работникам сельского хозяйства с призывом привести в действие огромные резервы, заложенные в своевременном и широком использовании открытий, изобретений и рационализаторских предложений, в творческом соединении ударного труда миллионов с новаторским подходом к решению народнохозяйственных задач. Мы призываем ускорить поиск технических решений, способствующих всемерному росту производительности труда, существенно

улучшающих качество выпускаемых изделий. Внимание новаторов должно быть обращено на те участки, где еще не ликвидирован тяжелый ручной труд, допускаются потери материальных ресурсов, медленно осваиваются проектные мощности.

Прокладывать дорогу новому — значит повседневно заботиться о продвижении современных достижений науки и техники в жизнь. Необходимо, чтобы в каждом трудовом коллективе людям пылливой мысли были созданы условия для творческой деятельности. Все новое и передовое должно быстро осваиваться в производстве.

Мы обращаемся к изобретателям и рационализаторам страны с призывом еще выше поднять знамя всенародного социалистического соревнования за повышение эффективности общественного производства, активнее воздействовать на ускорение научно-технического прогресса, рост производительности труда, улучшение качества выпускаемой продукции, на сокращение трудовых и материальных затрат. Совещание актива Всесоюзного общества изобретателей и рационализаторов, горячо одобряя инициативу новаторов республик, краев, областей и городов, принявших в ответ на приветствие товарища Л. И. Брежнева повышенные социалистические обязательства, призывает всех изобретателей и рационализаторов обеспечить в завершающем году пятилетки создание рационализаторского фонда экономии не менее 4 миллиардов 200 миллионов рублей, приложить все свои силы для успешного выполнения и перевыполнения принятых социалистических обязательств, встретить XXV съезд Коммунистической партии Советского Союза новыми творческими успехами в общенародной борьбе за построение материально-технической базы коммунизма.



Ст. СТОЯНОВ,
главный редактор журнала
«Изобретательство, стандартизация
и качество» (Народная Республика
Болгария)

ВОШЛИ ВО ВКУС

В прошлом году Народная Республика Болгария отпраздновала свой 30-летний юбилей. За этот короткий период ее промышленная продукция увеличилась почти в 50 раз. Развиваются все современные отрасли техники: энергетика, машиностроение, металлургия, радиоэлектроника, кораблестроение и другие. Сотни индустриальных объектов построены и строятся в Болгарии с помощью Советского Союза. Это прежде всего металлургический комбинат «Кремиковцы», нефтеперерабатывающий комбинат в Бургасе, атомная электростанция в районе города Козлодуй и многие другие. Болгарская промышленная продукция закупается десятками стран. Так, металлорежущие станки экспортируются в 50 государств мира: СССР, США, Англию, ФРГ, Японию, Францию и другие. Болгария, которая раньше славилась только своим розовым маслом, фруктами и овощами, ныне вывозит за рубеж электро- и мотокары, химическое оборудование, различные металлообрабатывающие станки, экспортирует корабли.

Все эти успехи связаны с творческой активностью инженеров и рабочих. За последние 20 лет было разработано свыше 1 млн. 100 тыс. изобретений и рационализаторских предложений, из которых внедрено около 500 ты-

сяч. В среднем каждый год изобретатели и рационализаторы приносили стране доход свыше 1 млн. левов (1 лев равен 77 коп.—Ред.). С каждым годом темпы изобретательской и рационализаторской деятельности растут, и в 1973 году экономический эффект составил уже 138 млн. левов.

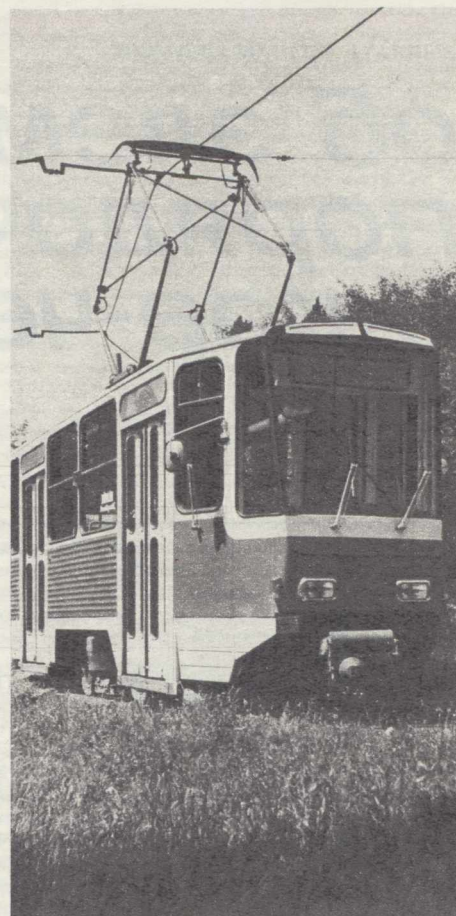
Особо следует сказать об изобретениях. В 1950 году в нашей стране было подано только 4 заявки. В 1955-м — 63 заявки. В этот начальный период изобретатели как бы присматривались и примеривались к технике, к возможностям реализации своих изобретений. И вошли во вкус. Институту изобретений и рационализаций работы прибавилось. В 1965 году — 1100 заявок, в 1970-м — 1900, а в 1973-м — 2200. Растет и число проданных лицензий.

В нашей стране завершается шестая пятилетка. В этом году состоялось Третье национальное совещание изобретателей и рационализаторов. Новаторы развернули массовое социалистическое соревнование, охватившее все отрасли народного хозяйства.

Исключительно большой экономический эффект дают крупные изобретения. Инженер Петр Герзилов, работающий на металлургическом комбинате «Кремиковцы», предложил новый метод извлечения свинецсодержащего сырья. Изобретение экономит предприятию почти 9 млн. левов в год. Новая конструкция электродуговой печи для производства стали, созданная коллективом во главе с инженером Александром Вилчевым (регистрационный номер 20391), уменьшает расход электродов и огнеупорных материалов, экономит электроэнергию; оригинальный метод прядения пряжи из штапельных волокон в сочетании с филаментной нитью (регистрационный номер 22410, авторский коллектив софийских изобретателей под руководством инженера Георгия Петрова) позволяет многократно увеличить скорость производства пряжи; прогрессивный метод, предложенный Георгием Вилковым, Йосифом Йосифовым, Перином Воденичаровым и Райчо Райчевым (регистрационный номер 20547), обеспечивает извлечение свыше 99,5% серебра из дезактивированных серебряных катализаторов. И так далее.

Болгарские изобретатели и рационализаторы активно изучают богатый опыт советских новаторов, чьи масштабы деятельности и успехи служат вдохновляющим примером.

София — Москва



На улицах Праги появились экспериментальные трамваи. Их выпускает для СССР и ГДР народное предприятие УКД-Татра в Праге. Интересное техническое решение заложено в конструкцию трамвая для ГДР: в нем только 2 двухнаправленные подвязки и связанная с ними новая система передач, делающая трамвай очень маневренным. Это позволяет исключить третью подвязку в месте изгиба трамвая. По-новому решено внешнее оформление трамвая. Ровные поверхности легко мыть.



Согреться в холодном помещении поможет электрическое покрывало, хорошо удерживающее тепло от 25 до 45° С. Одеяло включается в сеть с напряжением 220 В, 50 Гц. Его производит ВЕВ-Электротермат Бад Бланкенбург (ГДР).

ПРОБЛЕМАТИКА НАШИХ ДНЕЙ

ВЫПЛАТА ВОЗНАГРАЖДЕНИЙ

об элементарной порядочности и кое-чем еще

НАДО СДЕЛАТЬ ТАК, ЧТОБЫ ФАКТ ПЕРВОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИЗОБРЕТЕНИЯ РАЗРЕШАЛОСЬ ФИКСИРОВАТЬ ТОЛЬКО С СОГЛАСИЯ АВТОРА. ЭТО НОВОВВЕДЕНИЕ РЕЗКО СНИЗИТ ЧИСЛО КОНФЛИКТОВ В СВЯЗИ С ВЫПЛАТОЙ ВОЗНАГРАЖДЕНИЯ.

Николай Михайлович Тиханэ, пожилой человек, инвалид с парализованной рукой, — нередкий гость в редакции ИРа. Великих открытий он не совершил, а изобретает давно и небезуспешно. С некоторыми его работами читатели журнала знакомы (ИР, 2, 70; 8, 71; 5, 73; 2, 74). Сейчас у него два десятка авторских свидетельств и семь решений с красным уголком. Заявок он, конечно, подал много больше.

Это и послужило темой фельетона «По следу стопгаловши» в одной из московских газет. Фельетонист выставил на всеобщее осмеяние Н. М. Т-э (Н. М. Тиханэ) как автора «из пальца высосанных идей и поделок, которые отрывают от серьезного дела десятки людей». Особенный упор делается на то, что он прислал во Всесоюзный институт государственной патентной экспертизы более 200 заявок на изобретения. Объективности ради усугубим его «вину»: не 200, а свыше 300 заявок Н. М. Тиханэ приняты к рассмотрению. А рассмотрение каждой заявки, как справедливо отмечает фельетонист, обходится государству в 30 рублей.

И прежде чем мы попытаемся выяснить, чего больше — вреда или пользы принес Тиханэ обществу, заметим, что маскировка фамилии в фельетоне ничуть не спасла Николая Михайловича от косых взглядов и насмешек его недоброжелателей, которых у него немало.

Мы нередко сетуем, что изобретения неорганизованных авторов-одиночек внедряются с трудом. В этом немалая доля правды: такие изобретения, как правило, содержат «голую» идею, не проверены экспериментально и не имеют технической документации. Хлопот с их реализацией не оберешься, а потом еще платить придется автору, который неведь откуда свалится на готовенькое. Но как это ни парадоксально, в статистических отчетах именно номера авторских, казалось бы, совсем не ярких по техническому содержанию, обрастают множеством названий министерств, организаций и предприятий, использовавших изобретения неорганизованных авторов.

Так случилось и с Н. М. Тиханэ. Вместе со злополучным фельетоном он принес объемистое сообщение Центрального научно-исследовательского института патентной информации и технико-экономических исследований о внедрении его изобретений в народное хозяйство. За несколько лет почти сотня ведомств и предприятий отчитались об использовании восьми его изобретений. Простейшим явочным порядком он подтвердил свое алиби против нападок фельетониста. Но не в этом суть полученного официального документа.

Законом предусмотрено право изобретателя на получение авторского вознаграждения за использование его изобретений. Пытаясь реализовать это право, Н. М. Тиханэ вот уже несколько лет обивает пороги ряда учреждений и ведет пухлые тома переписки. Вот почему он многим «лично известен» и вот почему фельетон наносит не только личное оскорбление, но и помогает кое-кому отмахнуться от назойливого жалобщика.

Фельетонист жалеет о потерянном впустую времени экспертов и печется о сохранности идущих «на ветер государственных

денег». Действительно, если исходить из стоимости экспертизы, Н. М. Тиханэ нанес государству ущерб в 9 тысяч рублей (300 заявок по 30 руб.). Но экспертиза признала изобретением около 30 его предложений. Возможно, в результате переписки с экспертами выкристаллизуется еще какое-то количество патентоспособных технических решений из 273 отказных заявок. Не будем дальше экстраполировать. Лучше обратимся к цифрам.

В статистическом отчете об использовании изобретений Тиханэ экономия показала в среднем только одна из десяти организаций. Экономия не ахти какая высокая: от 36 до 3200 рублей на одно использованное изобретение. В общем — 8486 рублей.

Так что «убыток» от рассмотрения всех 300 заявок уменьшился до 514 рублей. Но ведь изобретения использовали еще 89 министерств и предприятий. Не могут же реализованные изобретения не дать абсолютно никакой пользы! Конечно, возможен и такой вариант: пробовали, да не получилось. Но зачем же тогда писать победные реляции? Если для «галочки», то она очень чувствительно может наказать изобретателя, не говоря уж о другой неблагоприятности липовых отчетов.

Предположим, какой-нибудь ретивый бризовец отчитался о внедрении вашего изобретения. Вы об этом даже не знаете, а срок, который через пять лет аннулирует ваши права на получение вознаграждения, с этого дня уже «пошел».

Еще в 1969 году трест крупнопанельного домостроения (Башкирия) Министерства промышленного строительства СССР первым внедрил изобретение Тиханэ «Предохранительный наконечник к строительно-монтажному пистолету» (а. с. № 233868) и отчитался, не указав экономии. (В наших подсчетах мы, естественно, ее также не учли.) Позже еще 4 организации Минпромстроя отчитались о внедрении этого изобретения, также не указав экономии. Использовали новшество и предприятия других ведомств.

Но за все эти годы ни у кого даже мысли не возникло о том, что у изобретения есть автор и что он имеет право на вознаграждение. Лишь в конце 1974 года изобретателю удалось разыскать первоизобретителя и получить справку, что изобретение было «внедрено в 1969 году в единичном объеме на одном объекте и дало экономии в размере 868 руб.» Да и то расчет был подписан главным инженером строительного управления В. Дудиным 26 июля, а отправили документ изобретателю через два месяца.

Почему простейшая конструкция, которую использовали во многих отраслях народного хозяйства практически без участия автора и, как видно из вряд ли завышенного расчета, дающая неплохой экономический эффект, везде применена в «единичном экземпляре»? Разве в организациях того же Минпромстроя всего лишь пять монтажных пистолетов? Впрочем, для изобретателя теперь уже безразлично, будет ли налажено массовое использование его бывшего новшества или нет. С конца 1974 года, получив в общем лишь 63 руб., Тиханэ потерял право на вознаграждение за дальнейшее использование изобретения. Но пользу оно будет давать несомненную, и сколько бы он ни подал заявок до конца своей жизни, в накладе государство не останется.

Согласимся, что 300 заявок за семь-восемь лет — это многовато. Думаю, немногие, даже имея неисчерпаемый запас оригинальных технических решений, согласились бы их оформить. Тем более забавы ради. Такая забава обходится в копеечку. Тиханэ, инвалид, живущий далеко не в идеальных условиях, платит и за изготовление чертежей, и за перепечатку на машинке, и за подготовку возражений по отказным решениям. В общем, не менее

6—7 рублей на одну заявку. Мы не считаем затрат времени, нервов и умственной энергии на сам процесс творчества. Их не оценишь никакой денежной суммой.

А компенсация хотя бы прямых затрат? Пока ее нет, хотя некоторые изобретения Тиханэ идут нарасхват. В апреле 1972 года было опубликовано описание изобретения «Уплотнение взаимопересекающихся перекрытия и трубопровода» (а. с. № 335347). В течение двух месяцев оно было внедрено в организациях трех министерств. И в справке ЦНИИПИ было указано, что «установить факт первого внедрения возможно лишь по актам внедрений предприятий указанных нами министерств». Но как это сделать?

Через пару лет после внедрения автор обращается за получением вознаграждения в Министерство строительства Латвийской ССР. Заместитель министра О. Карклинь любезно сообщает, что Министерство нефтяной промышленности СССР внедрило это изобретение на 28 дней раньше (надо же суметь обнаружить такую тонкость!), а посему получать вознаграждение нужно в этом ведомстве.

Отдадим должное объективности начальника технико-экономического управления Миннефтепрома СССР Н. А. Сидорова. Он признал свой приоритет во внедрении изобретения, но поскольку это событие состоялось в «единичном объеме», управление рекомендует своему предприятию выплатить автору 20 рублей.

— Как бы не так, — подумал главный инженер Государственного производственного ордена Ленина объединения «Татнефть» Р. Т. Булгаков. И в письме уважаемому т. Тиханэ Н. М. сообщил: «Нам стало известно, что Ваше изобретение впервые внедрено на предприятиях Министерства строительства, куда и следует обращаться по вопросу выплаты авторского вознаграждения».

Просто диву даешься, просматривая эти, с позволения сказать, документы на гербовых бланках с витиеватыми подписями. Сколько канцелярской ловкости, беспардонного сыска и барского бездушия проявлено, чтобы отторгнуть у изобретателя 20 рублей, чтобы заставить его писать бесконечные запросы, превратиться в истца.

А чего стоит письмо главного инженера Гродненского стройтреста № 11 Минпромстроя СССР Р. Махлиса, в котором он сообщает, что «изобретение автора Тиханэ Н. М. за № 293116 было действительно внедрено и в отчете показана экономия 120 рублей. Но фактически экономия не получена, внедрение приостановлено, а на сотрудника, искавшего отчетность, наложено взыскание». Обратите внимание: внедрение состоялось в 1971 году, а отказ от выплаты прислан в 1974 г. А ведь о внедрении этого же изобретения отчитались еще 9 организаций. Только получить вознаграждение невозможно, никто не хочет признать себя первым.

Но вот, кажется, удача: изобретение «Ручка для органов настройки радиоаппаратуры» (а. с. № 320843) использовано только на заводах Министерства радиопромышленности. В 1971 и в 1973 годах. Тут уж, казалось бы, хочешь — не хочешь, а платить придется. Но вот перед нами копия письма начальника Главного технического управления Минрадиопрома В. Говядинова народному судье (до суда дело дошло!) Пролетарского района г. Москвы. «В соответствии с поручением руководства министерства разъясняю: имеющиеся данные по изобретению показывают, что внедрение его имело место только для внутренних нужд заводов, изготовивших ручки в единичных экземплярах. Автору было выплачено вознаграждение в сумме 20 руб. Вопрос о доплате будет решен после получения от заводов сведений об объеме использования по состоянию на 1 июля 1974 г.»

Перед глазами мелькают еще сотни писем, просьб, жалоб, исковых заявлений об авторском вознаграждении, право на которое предоставлено законом. Но почему право изобретателя, а не обязанность государственных учреждений? Ведь право или возможность не всегда могут быть реализованы! Да и далеко не всякий изобретатель бросит интересную творческую работу, чтобы посвятить свою жизнь бесконечным тяжбам.

Нельзя делать широких обобщений, опираясь на мытарства одного изобретателя. Но ведь в этом деле участвуют должностные лица многих учреждений. И как они стереотипны в общении с изобретателем! Ну хоть бы малейший нюанс, хоть какое-нибудь

разнообразие! Скучно читать и тошно об этом писать. Словно под копирку: единичный объем, не дает экономии, пусть платят другие...

Но ведь все это вопиюще противоречит важнейшим директивам партии и правительства, советскому законодательству. Государство всемерно поощряет техническое творчество во всех его проявлениях, выделяет необходимые средства и для выплаты авторского вознаграждения и для материального стимулирования лиц, содействующих использованию технических новшеств. Права и интересы изобретателей и рационализаторов защищает многомиллионное и деятельное общество изобретателей.

А Тиханэ и многие другие тем не менее вознаграждение не получают, хотя оно должно быть столь же обязательным и неотвратимым, как заработная плата исправного служащего. Что для этого нужно?

Прежде всего неукоснительно выполнять Положение (§ 97) и соблюдать элементарную порядочность. Сколько изобретений использует то или иное предприятие в течение года? Обычно единицы, реже десятки и в исключительных случаях — сотни. Неужели столь трудно разыскать автора (хотя бы одного) и сообщить ему о факте внедрения, об экономическом эффекте и причитающемся вознаграждении? (Адреса изобретателей сообщает ЦНИИПИ.) Тем более что в числе использованных изобретений не так уж много привлеченных «со стороны».

Разве так сложно, запросив у изобретателя чертежи или другую документацию, сообщить об их получении и использовании? Но ведь во многих случаях не отвечают и не сообщают.

На тему о том, что считать внедрением, исписаны горы бумаги. А система защиты изобретателя от псевдовнедрений, лишающих его права на получение вознаграждения после действительного внедрения, до сих пор не продумана. Возможно, факт первого использования следует фиксировать только с согласия автора.

Возможно, следует установить такой порядок, чтобы организации, использовавшие изобретение, имели право (или были бы обязаны) выплачивать вознаграждение (с пометкой в авторском свидетельстве) в сумме, скажем, до 100 руб. в любом случае, не расследуя, первой или не первой она это делает. Можно ограничить общую сумму таких децентрализованных выплат. И пятилетний срок следовало бы исчислять со дня первой записи в авторском свидетельстве. А может быть, этот срок нужно продлить до бесконечности, ограничив материальные притязания изобретателя только максимальной суммой вознаграждения на одно изобретение.

А сейчас нередки случаи, когда ставшее бесхозным новшество неоднократно начинает новую жизнь в виде рационализаторского предложения, но, конечно, в новом составе авторов.

Наконец, еще одно пожелание. Техническое творчество не может быть бесконфликтным. Видимо, неизбежны и, пожалуй, закономерны жалобы и споры на различных стадиях рассмотрения, признания и использования предложений изобретателей и рационализаторов, а также выплаты вознаграждения. Установленный порядок решения этих вопросов по месту подачи предложения, в вышестоящей организации и суде не исключает немалого потока обращений практически во все партийные, советские и хозяйственные органы, в газеты и журналы и в различные общественные организации.

А изобретательские дела, как правило, специфичны и в большинстве случаев не могут быть решены в тех инстанциях, куда они направлены. Поэтому делаются запросы, создаются комиссии, устраиваются совещания, организуются выезды на места и т. д., и т. п. Так или иначе, по жалобам новаторов отвлекается большое число работников учреждений, непосредственно не связанных с организацией технического творчества.

Немалую часть писем и жалоб рассматривают и совместно с хозяйственными руководителями успешно решают воиловские организации, проводят экспертизы, представляют в народном суде и т. д. Вопрос о том, чтобы эту огромную и полезную работу упорядочить и организационно оформить.

И. ЭЛЬШАНСКИЙ,
спец. корр. журнала

*девятой
пятилетке*

СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ

"ПРИВИВ" К ВЯЗКОСТИ ПРОЧНОСТЬ...

Широкрых
вдохновений
орлиный дерзостный
полет...
Ф. ТЮТЧЕВ



**ДРОБИЛКА, КОТОРУЮ
МЫ ПРЕДЛАГАЕМ
ВАШЕМУ ВНИМАНИЮ,
КОНСТРУКТИВНО
ИНТЕРЕСНА ТЕМ,
ЧТО ИМЕЕТ
САМОВОЗОБНОВЛЯЮ-
ЩИЕСЯ РАБОЧИЕ
ОРГАНЫ. ЭТО
ТЩАТЕЛЬНО
ПРОДУМАННОЕ И
БЕЗУКОРИЗЕННО
РЕАЛИЗОВАННОЕ
ИНЖЕНЕРНОЕ РЕШЕНИЕ
(А. С. № 415041 И
422456) ОКАЖЕТ
СИЛЬНОЕ ВЛИЯНИЕ НЕ
ТОЛЬКО
НА ЭКОНОМИЧЕСКИЕ
ПОКАЗАТЕЛИ
ПРОИЗВОДСТВА
БЕТОНА, НЕ ТОЛЬКО НА
ГЕОГРАФИЮ ДОБЫЧИ
И КАЧЕСТВО
ИСХОДНЫХ
МАТЕРИАЛОВ, НО И
НА ПРАКТИКУ
КОНСТРУИРОВАНИЯ
КРУПНЫХ
СТРОИТЕЛЬНЫХ
СООРУЖЕНИЙ, МНОГИЕ
ИЗ КОТОРЫХ В
НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ
ИЗЛИШНЕ
ТЯЖЕЛОВЕСНЫ,
НЕЭСТЕТИЧНЫ.**

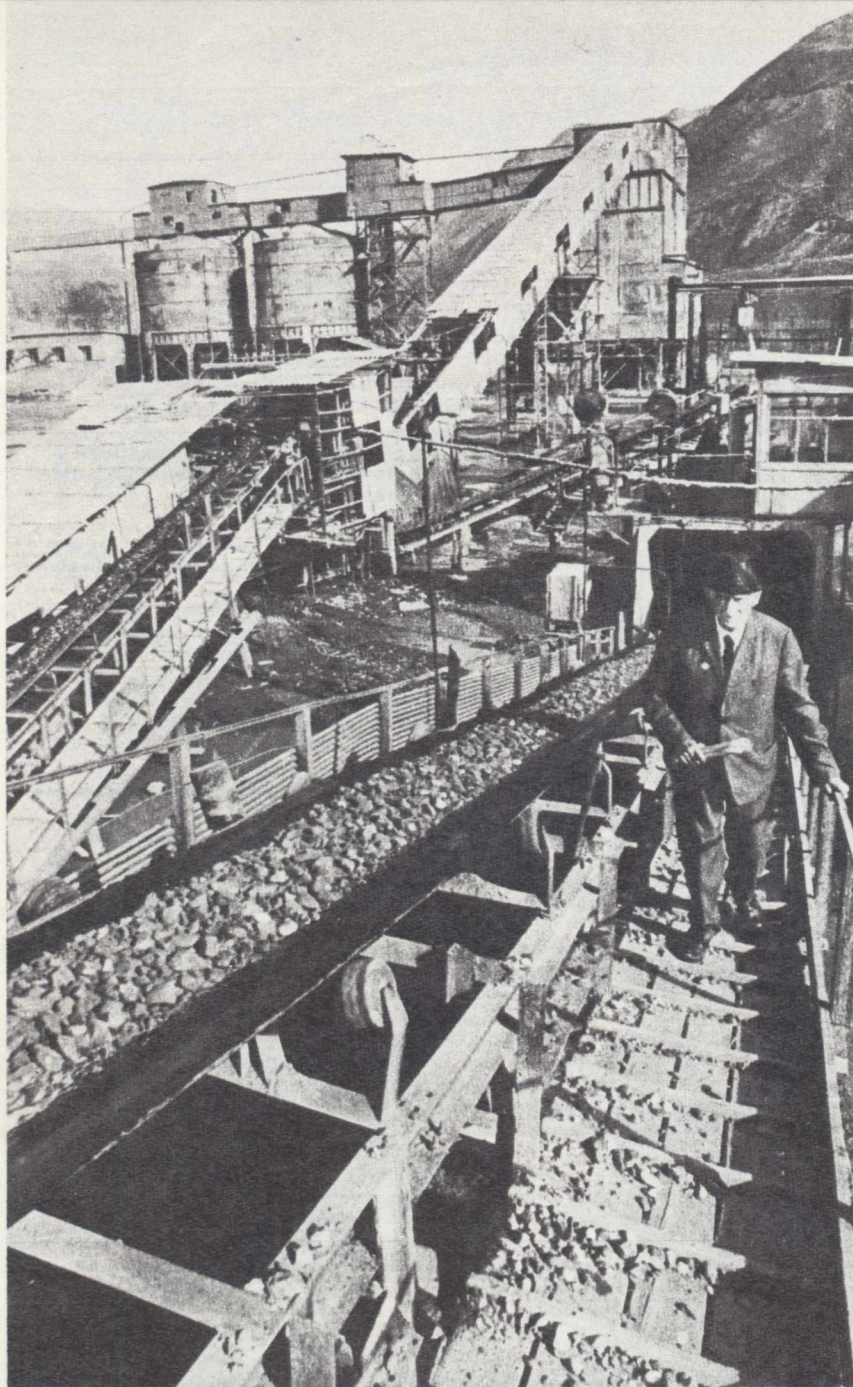
Этот посетитель уже одним своим видом обращал на себя внимание. Когда он ушел, редакционные работники спрашивали: «Кто такой?» Но что именно привлекало в нем, определить трудно. Ему было много лет, но модный светлый костюм, манера держаться, экономная речь выдавали в нем человека действия. В его резко очерченном лице, смягчаемом мудростью глаз, в самом тембре голоса, в хорошем росте и сухопарости сквозила человеческая доброта, надежность. Дмитрий Вильгельмович Левентон, инженер, изобретатель, три года назад вышел на пенсию. Живет в Ташкенте. Занимается внедрением своих изобретений. Будучи проездом в Москве — едет с женой отдыхать в Сочи, — зашел в редакцию в надежде, что ему окажут помощь. Как и всякий изобретатель, он отрекомендовался с помощью множества бумаг, удостоверяющих значимость и экономический эффект его изобретений. Он всем доволен, у него все есть. Единственно, чего ему не хватает, это возможностей внедрять. Пенсионер не обладает ею в достаточной степени. Чтобы реализовать крупные технические новшества — а его предложения не из мелких, — нужна власть. Одними просьбами такое дело не сделаешь. Консультант по правовым вопросам будет завтра, а пока, располагая свободным временем, посетитель любезно соглашается побеседовать с сотрудниками редакции и, если нужно, позировать фотографу. ...Он очень музыкален и в детстве мечтал стать пианистом, но мать считала, что музыкант — кандидат в голодающие, так что ему пришлось окончить Берлинский технологический институт. Берлинские меломаны в ту пору (1908 год) слушали по воскресеньям Рихарда Штрауса в исполнении оркестра, которым дирижировал сам Рихард Штраус, или Малера — дирижировал сам Малер. Нетрудно представить Дмитрия Вильгельмовича тех лет. Молодой преуспевающий инженер, с великолепными манерами, с гордо посаженной головой и нервным артистическим профилем, поразительно напоминающим профиль Франца Листа... По окончании института он работал в Руминии инженером министерства общественного строительства, членом коллегии министерства. В 1939 году течение его жизни круто меняет свое направление. Друзья-коммунисты сообщают Левентону, что его фамилия значится в черных списках у фашистов и что ему надо безотлагательно уезжать. Он нелегально переходит границу — и вот уже советский Кишинев. Левентон получает должность начальника строительства. Город только что пережил землетрясение, так что строители — хозяева положения. Судьба сводит Левентона с архитектором Шусевым, по проекту которого здесь начинают возводить здание театра. Люди широчайшего культурного диапазона (у Левентона, кроме фундаментального инженерного образования, знание четырех европейских языков, начитанность, обширная музыкальная эрудиция, Шусев же, как большинство крупных архитекторов, кажется, одинаково вольно себя чувствует как в области точных дисциплин, так и в искусстве, истории), они охотно проводили время вместе. Город принимал их, как почетных гостей, предоставляя обоим максимум удобства. Война, эвакуация... Теперь уже перемены не только географические — он вновь начинает свой послужной список. На строительстве Фархадской гидроэлектростанции Левентон получает признание как инженер, организатор и обаятельный, надежный человек. Признание этих последних качеств завершается счастливым браком, серебряная годовщина которого отмечалась супругами несколько лет назад. После женитьбы мужчина, как

корабль после погрузки, приобретает большую устойчивость и становится менее подвержен волнениям от мелких причин. Жизнь Левентона вошла в колею, насколько это возможно для человека, склонного видеть недостатки и их устранять.

Фархадстрой дал направление его инженерной деятельности на много лет вперед. Левентон долго работает в институте «Гидропроект» имени С. Я. Жука.

На строительстве Нурекской гидроэлектростанции у него четко складывается идея, давно не дававшая ему покоя.

Как строитель со стажем и как главный специалист по нерудным работам, он постоянно сталкивался с проблемой качества бетона. Теория этого вопроса достаточно сложна и уходит своими разветвлениями в дебри многих физико-механических дисциплин. Но практике эмпирически давно известно, что для бетона хорошо и что плохо. Так вот, Левентон не то чтобы открыл, но твердо убедился, что центр хитросплетения проблемы качества бетона занимает дробилка, и не вся она, а две-три малопримечательные на вид детали. Невелико открытие, скажет специалист. Однако даже самые обыкновенные мысли, будучи приведены в стройный порядок, наделяют голову, проделавшую эту работу, способностью находить ценные решения и упорствовать в их осуществлении. Левентон, ежедневно, со свойственной ему пунктуальностью приезжающий в Москву специально для того, чтобы «прочесать» Библиотеку имени Ленина по интересующей его тематике («Счастливейшие дни моей жизни!», с радостью наблюдал, как нарастает волна публикаций по темам, к которым он сам «пристреливался». Особенно усердствовали специалисты обоих немецких государств. Можно было подумать, что дробилки отвечают каким-то специфическим чертам национального характера. Суть проблемы вкратце такова. Крепость бетона зависит в большой степени от твердости, формы и размеров нерудных заполнителей — от песчинок до камешков, склеиваемых цементом. Строители крупных бетонных сооружений хотят иметь бетон высоких марок. Это экономически выгодно. Известно, что в стандартную опорную колонну сечением 70×70 см должно быть заложено не менее 2 процентов металла от объема бетона, если марка его 300. Если же марка была бы 600, то сечение колонны можно было бы взять значительно меньшее, следовательно, сэкономить и металл, и цемент. Вопрос, как получить бетон марки 600, упирался в ограниченные возможности роторных дробилок. Они не справлялись с сильноабразивным, твердым минералом, и потому промышленности строительных материалов были доступны для бетона лишь известняки, доломиты и им подобные. Легко понять, почему не справлялись. Металлическая лопасть — било, рабочий инструмент дробилки — должна удовлетворять двум требованиям: быть достаточно твердой, но не раскалываться от резких ударов. Выходом из положения был компромисс: в результате било не обладало ни желаемой твердостью, ни желаемой вязкостью. Даже марганцовистая сталь, известная своей способностью самоупрочняться (под ударами на ее поверхность образуется наклеп), не спасает положения. Дело в том, что торцевая поверхность была интенсивно истирается. Лопасть не успевает еще как следует наклепаться, как уж она съедена настолько, что ее надо менять. Устанавливает этот факт лабораторный анализ соотношения фракций раздробленного минерала. Разумеется, на время проведения анализа дробилку не останавливают, так что она успевает нарушить заданное



"ПРИВИВ" К ВЯЗКОСТИ ПРОЧНОСТЬ...

Д. ЛЕВЕНТОН

Своими неординарными свойствами и качествами (особой прочностью, водонепроницаемостью, кавитационной устойчивостью и т. д.) бетон обязан в первую очередь замешанным в него щебню и песку. Они составляют примерно 80% его веса.

Важные эксперты утверждали когда-то, что дробилка Левентона бесполезна, нежизнеспособна. А она после этого уже 6 лет приносит пользу, и хотя бы одно замечание! Перемолов кубометр щебня, била «худеет» всего на 34 грамма. Такого сам изобретатель не ожидал.

С таким гравием строить на века!



Этот ротор попал в ремонт впервые за несколько лет. Причем дробилка продолжает работать: в ней два рабочих органа, сдублированных.



соотношение, и кончается это тем, что бетон в разных своих частях имеет неодинаковую прочность. Зная это, проектировщик заведомо завышает запас прочности, то есть ради вполне оправданной перестраховки придает бетонным конструкциям ту тяжеловесность, к которой мы привыкли и которую склонны рассматривать как монументальность. Однако эстетическое несовершенство обычно влечет за собой экономические потери. Перерасход материала из-за неравнопрочности бетона велик и неизбежен.

...Лежа на больничной койке в местной, расположенной вблизи строительных работ больнице, Левентон прислушивался к шуму, который только для него одного был содержательным. Его натренированное, к тому же и музыкальное ухо почти безошибочно определяло всякое отклонение в режиме работы дробилки. Если отклонение было значительным, он тихонько вставал, надевал больничный халат и в таком одеянии появлялся на стройке.

Дробилка была необычной. В ней работали била новой конструкции. Автор внес в нее и ряд других существенных изменений. Об этом пусть расскажет он сам.

Юл. МЕДВЕДЕВ

Чтобы сделать бетон незаурядным, эти минералы должны быть изготовлены из твердых, прочных горных пород (гранита, базальта, диабазы, диорита, габбра, порфира и т. д.). Их твердость по шкале Мосса 7 и больше, и они высокоабразивны. Разрушить

В Нурек приехали делегаты из Таджикистана. Что есть — они сами видят, что было — никто им не расскажет лучше, чем ветеран.



такие горные породы могут дробилки с рабочими органами, изготовленными из сплавов, твердость которых выше указанной.

Для долговечности возведенных сооружений исключительно важно, чтобы структура бетона была однородная. Достигают этого, придавая заполнителям форму, близкую к кубической, создавая из них смеси с оптимальным и неизменяющимся гранулометрическим составом.

Только роторные дробилки ударного действия могут давать «процент кубичности» заполнителя, отвечающий требованиям ГОСТа. Эти дробилки в состоянии в среднем на 25—30% повысить прочность получаемой смеси. И все же они используются преимущественно для дробления материалов средней прочности, в основном известняков. Дробить высокопрочные минералы на них неэффективно: рабочие органы изнашиваются слишком быстро — примерно после двух месяцев работы дробилки выходят из строя. Особо интенсивно изнашиваются била. По мере их износа изменяется гранулометрический состав продукта дробления, зерен кубической формы образуется меньше, снижается однородность бетона, изготовленного на таких заполнителях.

Я создал технологию измельчения горных высоконапорных и абразивных пород, модифицировав роторные дробилки. На дробильно-сортировочном заводе строительства Нурекской ГЭС по этой технологии перерабатываются горные породы, содержащие до 82% SiO_2 . Установка успешно работает уже 5 лет.

Изучив все виды абразивного износа рабочих органов и ударных нагрузок, я нашел способы удлинения сроков службы инструмента.

Получили хороший заполнитель. Однородность бетона резко повысилась. Экономия составила около 530 тысяч рублей.

На новую конструкцию бил и их крепление к ротору получены а. с. № 415041 и 422456. Открылась возможность применять более прогрессивные твердые сплавы, изготавливать била, сроки службы которых в 5—6 раз превышают прежние. Эти била так решены конструктивно и так крепятся к ротору, что по мере износа геометрические размеры их рабочей части восстанавливаются. Это гарантирует постоянство гранулометрического состава продукта дробления.

Рабочие органы дробилок, как правило, изготавливаются из марганцовистой стали, ввиду ее большой вязкости. Но эта сталь плохо сопротивляется абразивному износу. Заменить же ее более износостойкими твердыми сплавами нельзя: они хрупки и ломки,

Фото Ю. ЕГОРОВА



недостаточно сопротивляются механическим нагрузкам (изгибу и срезу). Мною разработаны удлиненные биметаллические била. На пластину из стали 3 (вязкий металл) наплавляется особым способом сплав, превышающий твердость кварца и состоящий из не дефицитных компонентов. Эти сплавы можно наплавлять автоматически, толщиной до 30—40 мм.

Высокопрочные абразивные породы, широкую доступность которых открывают названные изобретения, отличаются также высокой шероховатостью поверхностей, а это повышает сцепление заполнителя с цементным тестом. Цемента идет минимум, структура бетона получается скелетно-контактной, нагрузка распространяется через контактирующие зерна щебня, а раствору остается лишь роль клея и фиксатора позиции камня в скелете.

Во многих районах СССР запасы песка, пригодного для бетона, ограничены или песок мелкозернистый. Приходится использовать дробленый песок. У него есть некоторые преимущества. Обыкновенно дробленый песок изготавливают в стержневых мельницах.

Они работают весьма неэкономично, съедают уйму легированной стали. Применив в роторных дробилках более износостойкие рабочие органы, мы можем увеличить скорость ротора и таким образом увеличить степень измельчения абразивных пород, получать крупнозернистый, с кубической формой, дробленый песок.

Сейчас строится установка для получения дробленого песка и мелкого щебня из изверженных пород. По предварительным расчетам, этот высококачественный минерал будет на 30—35% дешевле, а расход дефицитного легированного металла для рабочих органов уменьшится в 10—15 раз по сравнению с существующими показателями.

Бетон, изготовленный в лабораторных условиях из заполнителей Нурекского дробильно-сортировочного завода, в возрасте 28 дней имел марку «600», в годичном возрасте имел прочность 746 кг/см^2 . При этом применялся песок — 50% естественного, 50% дробленого — и цемент марки «500» при расходе его 440 кг/м^3 .

Вот пошел он к синему морю... Когда-то на месте этого моря бился в глубокой теснине мутный Вахш.

Не только о былом думает Дмитрий Вильгельмович, но и о будущем. Для этого — в Москву, в тишину Ленинской библиотеки.



Слесарю, столяру, плотнику
неплохо иметь всегда под рукой

Угольник под любой угол

Промышленность такой продукции
не выпускает, советую сделать
инструмент самим. Две рейки,
старый транспортёр и простенький
зажим — все, что вам понадобится.

И. БАБРАЖ.

Черниговская обл.,
Городнянский р-н,
с. Тупичев, ул. Пушкина, 26.

Заинтересованным организациям
вышла РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ
СКОБЫ С МЕХАНИЧЕСКИМИ
СЧЕТЧИКАМИ,
измеряющей кубатуру материалов
по сортаменту. Показывает
величину диаметра и ведет учет.
Никаких расчетов по таблицам.
Приемщику остается только
списать данные. А. РАДОСТЕВ.
Николаевская обл., пос.
Ольшанское,
ул. Гагарина, 23, кв. 16.

АВТОМАТИЧЕСКИЙ ПРОТОЧНЫЙ ПЛОТНОМЕР

(а. с. № 391444) для вязких, липких и
пульпообразных сред с содержанием
до 50% твердых частиц работает с
точностью 1%. С его помощью
определяем концентрацию крахмала
в смеси дробленого зерна с водой.
Выручит там, где известные плотно-
меры неприменимы. Перспективен
для химической, пищевой, металлур-
гической, обогащательной и других от-
раслей промышленности. разработа-
ны технический проект и рабочие
чертежи, которые могут быть вы-
сланы.

Изготовить несложно.

Можем дать консультации. Л.РОВИН-
СКИЙ, М. РОМАНОВ. г. Мичу-
ринск Тамбовской обл.

Разработано и применяется

тепловое перо

(а. с. № 325495)

С ЭЛЕКТРОНАГРЕВАТЕЛЕМ ДЛЯ ЗА-
ПИСИ ТЕРМОГРАММ

самопишущими приборами на диа-
граммной бумаге.

Пишет аккуратно

КОРИЧНЕВЫМ ЦВЕТОМ.

Просто. Надежно.

Внедрено

на молочных заводах Ленинграда,
Выборга, Сланцев, Кронштадта, Ки-
ришей, в совхозах «Шушары», им.
Тельмана и «Всевожский». Экономия
2682 руб. в год. Выгодно в приборах
пастеризационных установок, нагр-
вательных печей, в аппаратах контро-
ля работы различных систем. Е. АК-
СЕНОВ, Ю. ГОЛОВИН. Ленинград,
196142, пр. Гагарина, 26,
корп. 7, кв. 36.

Пневматический ударник (а. с.
№ 375371, автор В. Мельников)

МАРКИРУЕТ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ДЕТА-
ЛИ, НАНОСИТ РИСУНОК НА МРА-
МОРЕ

и других твердых материалах. Мало-
габаритен. Внедрен на Бузулукском
заводе тяжелого машиностроения
им. В. В. Куйбышева. Е. МАГАНОВ,
гл. инженер завода. 461010, г. Бузу-
лук. Оренбургской обл., БЗТМ
им. Куйбышева.

"ИТЕКАН"

— это высокая производительность,
точность, простота, экономичность.
Он же

АВТОМАТ

созданный в Институте технической
кибернетики АН БССР для
ПОСТРОЕНИЯ ЧЕРТЕЖЕЙ, СХЕМ
и ДРУГОЙ ГРАФИЧЕСКОЙ
ДОКУМЕНТАЦИИ. Чертит тушью,
цветными чернилами или карандашом
на кальке или чертежной бумаге. На
выставках в Москве и в Лейпциге
автомат-чертежник удостоен золотых
медалей. Е. САДОВСКИЙ. Минск,
ул. Кузьмы Чорного, 10, кв. 8.

С интересом выслушаем соображения
читателей журнала по поводу того,
что
Орловский завод управляющих вычис-
лительных машин готовит к выпуску

Противоугонное устройство.

Реагирует даже на легкое прикосно-
вление к машине. Конструкция проста,
надежна.

Бесконтактные электронные блоки

сигнализации для автомобилей и мо-
тоциклов отечественных и зарубеж-
ных марок с аккумуляторной батаре-
ей на 6 В и 12 В постоянного тока.
Могут заменить вышедшие из строя
реле поворотов типа РС. Частота ми-
ганий 90±30 циклов в минуту.

Бесконтактный электронный сигнализатор

поворотов. Устанавливается на мото-
циклах и мотороллерах отечественных
и зарубежных марок, имеющих акку-
муляторную батарею напряжением
6 В, а также на моторных лодках.
Прост, но работает четко. Вес—700 г.
Частота миганий 90±30 циклов в ми-
нуту.

для ЛУЧШЕГО УДЕРЖАНИЯ СМАЗКИ
НА НАПРАВЛЯЮЩИХ СТАНИН,
СТОЕК, ТРАВЕРС

рабочие ремонтно-механического
цеха № 1 Череповецкого
металлургического завода формуют
«МАСЛЯНЫЕ КАРМАНЫ» —
чечевицеобразные ямки глубиной
0,05—0,08 мм. Для этого
сконструировано простое
приспособление. И. Н. КАТКОВ.
Вологодская обл., г. Череповец,
ул. Мира, 30, металлургический
завод, ремонтно-механический
цех № 1.

ДЕШЕВО И ПРОЗРАЧНО

КОГДА СПЕЦИАЛИСТАМ ПО ВОДООЧИСТКЕ ПОКАЗАЛИ ПРОЕКТ НОВОЙ УСТАНОВКИ, ОНИ НЕ ПОВЕРИЛИ, ЧТО ПОЛУЧИТСЯ ЧТО-НИБУДЬ ПУТНОЕ.

КОГДА ВРАЧАМ САНЭПИДСТАНЦИИ ПОКАЗАЛИ СТОЧНУЮ ВОДУ, ОЧИЩЕННУЮ В УСТАНОВКЕ НОВОЙ КОНСТРУКЦИИ, ОНИ ЗАПОДОЗРИЛИ ОБМАН. КОГДА БЫЛИ ПОСТРОЕНЫ НОВЫЕ ВОДООЧИСТНЫЕ КОМПЛЕКСЫ И ПОЛУЧЕНА ГРОМАДНАЯ ЭКОНОМИЯ СРЕДСТВ, КТО-ТО ПОСТУЧАЛ КОСТЯШКАМИ СЧЕТ И НАЧИСЛИЛ НОВАТОРАМ АЖ ПО 150 РУБ. ВОЗНАГРАЖДЕНИЯ.

Фото Ю. ЕГОРОВА

Э. ФЕДИН,
инженер

Как очистить сточную воду? Если ее немного — ответ на этот вопрос затруднителен. Очистная способность биопрудов мала. Даже для колхозной усадьбы потребуются пруд площадью в целый гектар.

Существуют биофильтры. Но с ними много хлопот. Отмирающие микроорганизмы биопленки забивают каналы между гравием, щебнем и их надо отмывать от ила, а в помещении, где биофильтр, надо поддерживать комнатную температуру. Значит, зимой — отопление.

Наконец, двухъярусные отстойники... Сооружены из монолитного железобетона, диаметр и высота не менее 10 м.

Как ни странно, легче очистить большое количество стоков. Для этой цели пригодятся аэротенки — резервуары с медленно движущейся смесью очищаемой воды и активного ила.

...В 1967 г. закончили расширение санатория «Энергия» Московского энергетического института. Подвели канализационные трубы. Не доставало лишь мелочи — очистных сооружений (на 300 кубометров стоков в сутки). Санитарные врачи объект не приняли. По нормам комплекс очистки возводится за 9 месяцев. В действительности же его строят от 3 до 5 лет. Заказчик и строители, прекрасно зная это, написали «SOS» в трест Мособлспецстрой-4. Дело попало к инженерам В. Казакову, В. Бессуднову и А. Малинину. Опытные строители, они понимали, что их просят сделать невозможное. Но такие просьбы имеют и положительную сторону: вызывают азарт. Инженеры взялись за головы и придумали, как сделать невозможное. Вкратце найденное ими решение выглядит так. В отличие от обычных аэротенков, где отстаивание происходит в одном резервуаре, а продувка воздухом стоков (5—8 ч) в другом, здесь отстой и аэрация шли в одном и том же резервуаре (22—24 ч). Отпадали дополнительные сооружения для отстоя жидкости, обработки активного ила и сырого осадка.

Ничего подобного этим сооружениям Строительные нормы и правила не предусматривали, опыта у наладчиков в конструировании таких установок не было. Ведь работали они не в проектом институте или НИИ, а в обычном строительном тресте.

По неопытности были очень смелыми и решили изготовить отстойник не из железобетона, а металлический. По расчетам получилось, что так дешевле и вес потраченного металла меньше веса арматуры железобетонных емкостей! Закончили рационализаторы свой эскизный проект и послали его по инстанциям утверждать — в Гипровуз, в санэпидстанцию.... Никто и слушать не хотел о новшестве. Оно было нетиповым.

Но случаются же и приятные неожиданности. Сотрудники Академии коммунального хозяйства оценили здравый смысл проектировщиков и дали положительное заключение. Оно сыграло решающую роль. Областная санэпидстанция сдалась.

Строительство очистного комплекса провернули в квартал. Установка показала исключительную эффективность. Биологическая потребность в кислороде не превышала 2—7 мг/л, в то время как норма не ниже 15 мг/л! Твердых осадков — взвесей, которых опять-таки по нормам в литре очищенной воды можно было иметь 10—15 мг, оказалось лишь 5—6 мг. Когда пробу воды отвезли на санэпидстанцию, то врачи ее не приняли, не поверили, что вода может быть столь чистой, пройдя через установку. Даже питьевая вода должна быть по нормам прозрачной на 30 см, привезенная же проба была прозрачной на 35 см. «Набрали из водопроводного крана — знаем вас». Пришлось везти врачей на очистные сооружения.

Вместо обычного солидного здания насосной они увидели емкости из железобетонных колец диаметром 2 м под кирпичным шатром.

Эксплуатационные расходы сократились в 1,4, а стоимость очистки — в 2,3 раза. Новая станция стоит 77,6 тыс. руб., тогда как станция с биофильтрами 177,6 тыс. рублей.

В 1970 г. главный инженер треста предложил новаторам унифицировать установку, с тем чтобы ее делать на заводе полностью, а на месте лишь монтировать.

Наладчики разработали унифицированные секции на 50 кубометров в сутки (6×3×3 м). Из секций можно набрать сооружение любой производительности.

Сточная жидкость, поступающая в аэротенк, пройдя зоны аэрации, попадает в зону отстаивания и там осветляется. Затем она отводится трубопроводом в контактный резервуар, где обеззараживается хлором. Отсюда ее выпускают в ближайший водоприемник или используют для полива и других сельскохозяйственных нужд.

По сравнению с обычными очистными сооружениями канализационная станция, построенная трестом Мособлспецстрой № 4, например, в совхозе «Виноградовский» при одинаковой производительности 250 м³ имеет следующие преимущества. Потребность в металле уменьшена в 1,5, а в бетоне в 4 раза. Сметная стоимость строительно-монтажных работ вместо 119,5 тыс. руб. 64,5 тысячи. Площадь застройки и затраты уменьшены с 6 тыс. м² до 1,6 тыс. м². Затраты труда сокращены с 4370 до 1130 человеко-дней. Строительство такой станции идет четыре месяца вместо девяти по нормам. Станции очистки с установкой полного окисления можно строить производительностью от 50 до 800 м³ в сутки.

Главмосблстрой уже соорудил завод, где за год можно производить 100 металлических емкостей.

Специальные строительно-монтажные отряды в 10—15 человек смонтировали немало таких станций.

Отпадает необходимость ежегодно завозить из Карелии в Московскую область 43 тыс. м³ гранитного щебня для биофильтров, его дорогостоящая сортировка и промывка... Словом, все хорошо. Непонятно лишь, почему при такой огромной экономии средств каждый из новаторов получил всего по 150 руб. вознаграждения и почему Госстрой СССР до сих пор не утвердил установку полного окисления в качестве типовой.

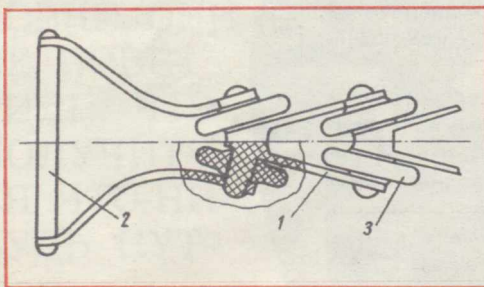


Даже на глазон видно, как интенсивно новая установка очищает воду. Анализы подтверждают это впечатление.

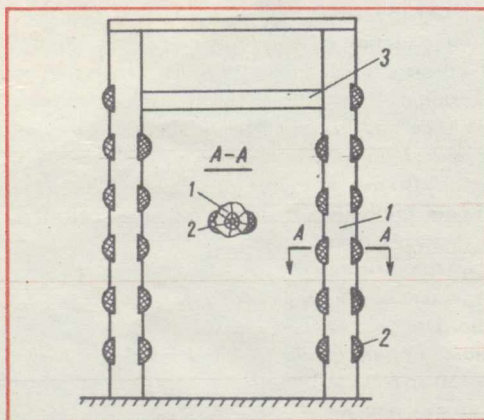
МАССАЖ САМОМУ СЕБЕ

МЕХАНИЧЕСКИЕ МАССАЖИСТЫ ПОМОГУТ ВАМ СНЯТЬ УСТАЛОСТЬ, ОСЛАБИТЬ БОЛЬ И БЫСТРО ПОДГОТОВИТЬ МЫШЦЫ ТЕЛА ДЛЯ ДЛИТЕЛЬНОЙ И НАПРЯЖЕННОЙ РАБОТЫ.

Древнейшим печатным источником по массажу является книга «Конг-фу», написанная в Китае 4673 года тому назад. В XVI веке также в Китае вышла 64-томная энциклопедия под названием «Сан-Тсай-Ту-Госи», где подробно описаны приемы массажа. Сегодня высококвалифицированные массажисты большая редкость. Потребность же в них велика. Спортивные клубы и санатории, больницы, диспансеры — далеко не полный перечень организаций, предъявляющих спрос. А в принципе каждый человек нуждается в массажисте.



Самомассажное устройство: 1 — звенья цепи; 2 — ручки; 3 — ролики.



Комбинированный турник: 1 — столбики; 2 — упоры; 3 — перекладина.



Механические, электромеханические и прочие массажные устройства, как правило, сложны, громоздки, дороги и уж, конечно, частному лицу недоступны.

Особую категорию нуждающихся в массаже составляют дети. Для них хорошо бы иметь механического массажиста, который был бы еще и забавой.

В качестве примера можно назвать массажные коврики, разрабатываемые НИИ резиновых и латексных изделий.

Представьте, что вашему сыну или дочери предлагается просто походить, побегать босиком по небольшому резиновому коврику (50×50 см). Уговоры не нужны: беготня начинается сразу же. А коврик-то с секретом. Он сплошь усеян конусообразными пупырышками разной высоты (до 20 мм). К центру они повыше, к краям — пониже. Побегал по коврику — промассировал ступни, повалился — бока, спину, живот. То же самое могут проделывать и взрослые. Такой коврик можно сделать и самим. На войлочной или любой другой платформе укрепляются закругленные конусообразные выступы разной высоты.

Их можно вырезать из дерева. Сверху на выступы накладывается в 3—4 слоя лоскут плотной материи. Лоскут крепится к основанию по краям и между выступов. По утверждению таллинского врача-методиста Э. Лайдо, 40—60% детей страдают плоскостопием. Профилактика заболевания ведется крайне плохо. Э. Лайдо изобрел устройство для массажа ступни ног, одновременно являющееся и гимнастическим снарядом (а. с. № 337138). Это деревянный турник, на столбиках-опорах которого укреплены упоры для ног в виде полушарий. Они могут быть выполнены из пластика, дерева и любого другого жесткого или полужесткого материала. Высота столбиков, количество упоров на каждом из них выбираются произвольно в разумных

пределах. Упражнений может быть несколько. Одно из них — добраться до поперечины по одному столбику, а слезть по другому.

8 октября 1974 года Управление по внедрению новых лекарственных средств и медицинской техники Минздрава СССР рекомендовало самомассажное устройство (а. с. № 442797) к массовому производству. Авторы изобретения — управляющий Сочинской межрайонной конторой аптекоуправления В. А. Глащенко и его сын, курсант 5-го курса военной академии химзащиты. Устройство представляет собой цепь из двойных колесиков. Они стоят под углом друг к другу. Если потянешь всю цепь в одну сторону, колеса поедут и защемят между собой кожу и мышцы, в другую — те же колесики будут разглаживать «помятые» участки. Если колесики сделать рифлеными, то поглаживания и нажим на кожу будут еще сильнее, без проскальзывания. Опытный образец испытали на себе и на знакомых. Сочинский институт курортологии и физиотерапии одобрил новинку. Партия самомассажных устройств, изготовленная Сочинской сувенирной фабрикой, разошлась вмиг. Пояс стали использовать для гигиенического, спортивного и лечебного массажа больницы, поликлиники, санатории. «...Занимающийся массажем одновременно укрепляет мышцы всего тела, сердечно-сосудистую систему, увеличивает амплитуду движения в суставах, главным образом в плечевых, которые особенно часто подвергаются дистрофическим изменениям от недостатка движений у лиц интеллектуального труда», — пишет о новинке доктор медицинских наук, профессор Сочинского НИИ курортологии и физиотерапии К. Ф. Никитин.

П. АРХАНГЕЛЬСКИЙ

БЕРИ И ВНЕДРЯЙ!

СВАРКА

СВАРЩИКИ ОСВОИЛИ КАРАНДАШНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

ПО ТЕХНОЛОГИИ, ПРЕДЛОЖЕННОЙ
РАЦИОНАЛИЗАТОРАМИ ТРЕСТА
ЦЕНТЭНЕРГОМОНТАЖ А. Г. ЖУКОВЫМ
И А. П. ЖУГИНЫМ, МАРКИРОВОЧНЫЕ
КАРАНДАШИ МОЖНО ДЕЛАТЬ В
МАСТЕРСКОЙ И ДАЖЕ В ПОЛЕВЫХ
УСЛОВИЯХ.

По металлу много рисуют не только перед сваркой, но и после. Нужно замаркировать сварные швы, разметить места радиографического и ультразвукового контроля, границы расположения рентгеновской или магнитной пленки, места установки дефектометров. К сожалению, карандашные фабрики сварщикам помочь не могут: нет карандашей, которые оставляли бы на металле широкие яркие линии. Приходится носить ведро с краской и кисточкой.

Сварщики из треста Центрэнергоонтаж смело вторглись в незнакомую им область — карандашное производство. Они расплавляют 60 г парафина и 40 г стеарина, доводят состав до кипения и добавляют 10 г густотертой масляной краски любого яркого цвета, а затем разливают смесь в формы и получают карандаши диаметром 12—15 мм. Чтобы снять с металла след такого карандаша, нужно немало потрудиться, а водой он и вовсе не смывается.

Справки: 103012, Москва, пр. Владимира-
рова, дом 6, трест Центрэнергомонтаж.

МОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ

АНКЕРНЫЕ БОЛТЫ НА КЛЕЮ

ЕСЛИ АНКЕРНЫЙ БОЛТ НЕ
ЗАМОНОЛИЧИВАТЬ В БЕТОННЫЙ
ФУНДАМЕНТ, А «САЖАТЬ» НА
ЭПОКСИДКЕ, ЕГО НЕ ВЫРВЕТ ЦЕЛЫМ
НИКАКАЯ СИЛА. НО САМ БОЛТ
И ТЕХНОЛОГИЯ НАСТОЛЬКО

УПРОЩАЮТСЯ, ЧТО НА КАЖДОЙ
ТЫСЯЧЕ БОЛТОВ МОЖНО
СЭКОНОМИТЬ 3,5 тыс. руб.

Анкерный болт — это массивный стальной стержень с резьбой и длинным «хвостом», либо раздвоенным, как жало змеи, либо отогнутым под прямым углом, — все для того, чтобы болт не вырывало из бетона.

Но прежде чем посадить конструкцию на анкера, долбят в бетоне яму под каждый болт. Да такую объемистую, что полсотни болтов войдет. Иначе после заливки не уплотнишь как следует бетонную смесь. Поскольку яма большая, а расположиться в ней болт должен в точно определенном месте, строители делают шаблон, накрывают им конструкцию и выверяют подвешенные в жидком бетоне болты. Пока бетон схватится, ходят вокруг сутки, другие, стерегут, как бы кто ненароком не скосырнул болт.

Технология такая повелась с тех пор, когда выдолбить в бетоне большую яму было легче, чем просверлить в нем маленькое аккуратное отверстие, и никаких связующих материалов, кроме бетонной смеси, не было. Теперь просверлить отверстие в бетоне можно быстро и точно. Есть твердосплавные и алмазные инструменты. Есть специальные сверлильные станки. Есть эпоксидные смолы, связывающие металл с бетоном.

За пересмотр устаревшего способа взяли новаторы ордена Ленина треста № 36 Главзапстроя. За 20 минут в готовом бетонном фундаменте просверлили на глубину 300 мм четыре отверстия чуть больше диаметра анкера, струей сжатого воздуха выдули пыль. Залили отверстия на одну треть эпоксидной смолой, смешанной с отвердителем и кварцевым песком. Протравили болты кислотой и спустили их в скважины. Не через сутки-двое, а спустя всего несколько часов можно было ставить на фундамент оборудование.

Теперь держатся и прямые болты. Стали они на треть легче, оттого что без хвостов. Как тысяча болтов, так 3,5 тыс. рублей и сэкономлено. На их установке и выверке экономится 120 чел.-часов рабочего времени. В десятки раз ускоряется монтаж оборудования. На вклеенных в бетон анкерных болтах уже стоит оборудование строящегося завода турбинных лопаток в Ленинграде. Внедрили новшество и на строительстве Гатчинского домостроительного комбината.

Справки: г. Ленинград, пер. Тюленина,
3, трест № 36 Главзапстроя.

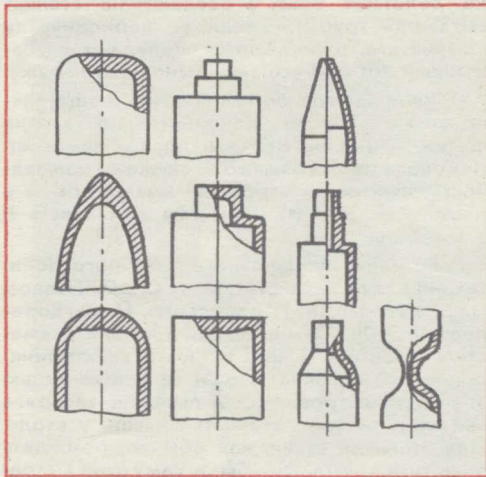
МЕТАЛЛООБРАБОТКА

КАТАЙ И ПОЛЬЗУЙСЯ!

НА ОТСЛУЖИВШЕМ ТОКАРНОМ СТАНКЕ
ИЗГОТАВЛИВАЮТ СЛОЖНЫЕ
ТРУБЧАТЫЕ ДЕТАЛИ.

Сосуды, наконечники, рукоятки, заглушки — сотни трубчатых деталей самых разных форм нужны машиностроителям. В серийном производстве их штампуют. А что делать, если таких деталей нужно всего десяток-другой? Купить? Но по условиям поставки они отгружаются тоннами, а не штуками. Точить? Невыгодно.

Сотрудники Краматорского индустриального института разработали простую техно-



По новой технологии можно получать трубчатые детали самой замысловатой формы.

логию изготовления таких деталей из труб: на токарном станке инструментом-обкаткой с подогревом. Причем для этого годится и старый станок, на котором вытачивать детали с требуемой точностью уже нельзя.

По методу краматорцев трубчатая деталь диаметром 20 мм, со стенкой толщиной 1 мм получается за 3 секунды, деталь диаметром 300 мм и стенкой 30 мм — за 15 секунд.

Справки: г. Краматорск, Краматорский индустриальный институт, тов. Найденову М. П.

БЕРИ И ВНЕДРЯЙ!

ГАЗООЧИСТКА

ВЫТЯЖНАЯ ТРУБА ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ

ЭЛЕКТРОЦИКЛОН УПРОСТИЛИ, И ОН СТАЛ ОЧИЩАТЬ ВОЗДУХ НЕ ХУЖЕ, ЧЕМ ДОРОГИЕ, ГРОМОЗДКИЕ ЭЛЕКТРОФИЛЬТРЫ.

Приходится идти на большие затраты, чтобы очистить воздух, выходящий из вентиляционных коробов предприятий. Самые распространенные сейчас очистные сооружения — циклоны. Загрязненный воздух в них вращается с бешеной скоростью, и крупные частицы пыли, ударяясь о стенки циклона, падают в пылесборник. Но мелкие остаются, а они и есть самые вредоносные. Чтобы избавиться от мелкой пыли, внутри вытяжной трубы электроциклона устанавливают проволоочный коронирующий электрод. Электростатическое поле отбивает пыль в отстойник. Многие частицы не долетают вниз, а оседают на стенках вытяжной трубы и, если ее периодически не чистить, отслаиваются, попадают в воздушный поток и все-таки выносятся наружу.

Циклон иногда останавливают и тщательно чистят. Ставят дополнительно всякие щетки, скребки. Все это плохо помогает. Недовольство вызывают также громоздкость электрофильтров (занимают объем в несколько комнат), высокая стоимость и сложность.

Работники Всесоюзного заочного политехнического института С. П. Павлов, Н. Д. Киселев, В. Г. Борисенко, Н. Ф. Воронцов и Э. Ж. Немировский сумели совместить простоту и компактность электроциклонов с надежностью и эффективностью электрофильтров. Чтобы пыль не засоряла вытяжку, решено отбивать ее еще у входа. Для этого не стали, как обычно, помещать электрод внутрь трубы, а саму трубу превратили в электрод: полый металлический цилиндр, утыканный иголками — так называемыми фиксированными точками. И не только с боков, но и снизу, по периметру входного отверстия. Пыль, попадая в циклон, теперь сразу же натывается на мощное электрическое поле, излучаемое вытяжной трубой. Она уже не только в атмосферу — в трубу не проберется.

Стали испытывать. Пока шла цементная и прочая токонепроводящая пыль, циклон великолепно работал, а когда пустили токопроводящую, стенд чуть не сгорел. Изолятор, отделяющий выхлопную трубу от металлического корпуса, покрылся толстым слоем пыли, и произошло короткое замыкание.

Сделали изолятор составным. Один цилиндр в другом. Если движется нисходящий поток, загрязняется внешнее кольцо, если восходящий, частично очищенный, частички оседают на внутреннем кольце, а центральный, основной, цилиндр всегда остается

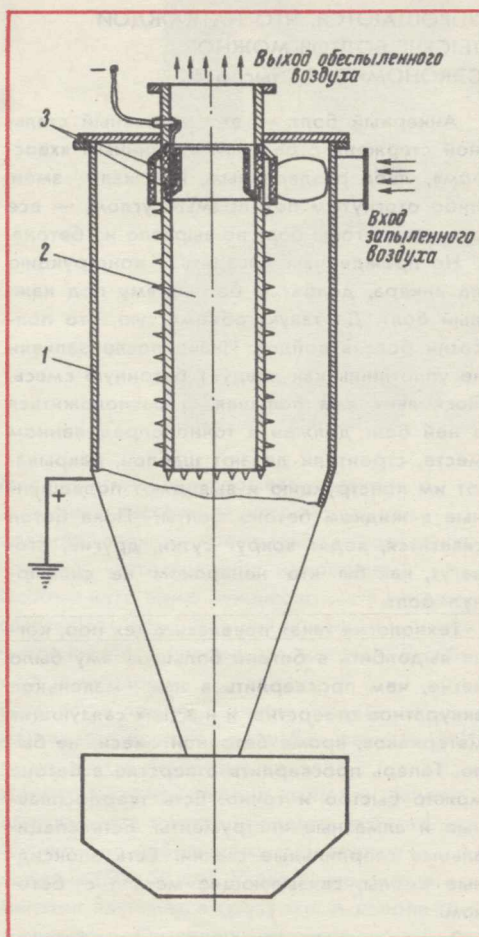


Схема электроциклона. 1 — металлический корпус; 2 — вытяжная труба, усеянная иглами; 3 — изолятор, состоящий из трех цилиндров, никогда не засоряется и надежно защищает циклон от короткого замыкания.

чистым и надежно предохраняет установку от короткого замыкания. А чтобы иногда чистить изолятор, предусмотрена продувка сжатым воздухом — останавливать для этого производство не надо.

Новый электроциклон компактен, вылавливает высокодисперсную пыль, прост в изготовлении и эксплуатации, КПД 95%. Сейчас испытывается на Московском электродном заводе. Пыль там мелкодисперсная, электропроводная, но установка работает безупречно. Использовать новый электроциклон можно на предприятиях металлургической, химической, горной, горно-обогатительной, строительной, пищевой и других отраслей промышленности.

А БЫКОВ,
инженер

ОТХОДЫ УЛАВЛИВАТЬ ОТХОДАМИ

СОЛЕВЫМИ РАСПЛАВАМИ ОЧИЩАТЬ ГАЗЫ В МЕТАЛЛУРГИИ (а. с. № 264344, 312121, 317399, 359039) ПРОЩЕ И ДЕШЕВЛЕ, ЧЕМ ВОДОЙ.

Переворот в сталеварении, вызванный заменой воздуха, вдвухаемого в мартены и конверторы, кислородом, имел и нежелательные последствия. Вдувание кислорода повысило температуру жидкого металла до 2000—2200°, и он стал испаряться. Над металлургическими цехами повисли густые рыжие облака из мельчайших (размером не больше 1 мкм) частичек окислов железа. Конвертор производительностью 100 т/час выбрасывает 30—35 т пыли в сутки. Газоочистные установки ее почти не улавливали, быстро изнашивались.

Возлагали надежды на электрофильтры, но они треть выбросов пропускали в воздух. На Магнитогорском металлургическом комбинате пытались ловить пыль так называемым пенным фильтром. Обошелся он в 300 тыс. руб., а улавливал лишь 50—60% пыли. Конечная загрязненность газов превышала допустимую в 6—12 раз.

Выбирая способ очистки, предпочитают тот, при котором газы меньше теряют тепла: оно ведь используется для нагрева воды в котлах-утилизаторах. Вот почему водой очищать газы нерационально. Выше 100° ее не нагреешь, а температура газов при подаче в котел должна быть не ниже 600—900°. Инженеры В. Рычков и Я. Щелочков из производственно-технического объединения «Уралэнергочермет» предложили пропустить газ через солевые расплавы щелочных металлов, температура плавления которых до 960°. Эти расплавы — поваренную соль, хлористый калий, соду и т. д. — широко применяют в машиностроении для термообработки. Они недефицитны, недороги, взрывобезопасны, а главное — отлично смачивают пыль металлов и их окислов. Для экспериментальной проверки изобретатели использовали ротоклон «Урал» на 3 тыс. м³ газов в час (ИР, 3, 75). В корпус ротоклона засыпали полтонны поваренной соли, расплавили ее электронгревателями и прососали через нее газы: рыжего дыма не было. При температуре расплава 423—490° газ очищался на 76,8—93,8%. Ни трубами Вентури, ни электрофильтрами такого результата не достичь. При этом газ почти не охлаждался и вовсе не требовалась вода. Белая поваренная соль после испытаний стала темно-коричневой.

Предвидим вопрос: если воду очищать хлопотно и дорого, то что говорить о солевых расплавах? Сейчас это не проблема. Сотрудники Института электрохимии Уральского научного центра АН СССР доктор химических наук М. Смирнов, кандидаты химических наук В. Хохлов и П. Степанов раз-

работали простой и дешевый метод регенерации (т. е. очистки) расплавов. Регенерация идет в самом пылеуловителе. Количество соли практически остается постоянным.

Вместо солей можно применять и легкоплавкие металлургические шлаки, так называемые фаолиты, температура плавления которых $980-1098^{\circ}\text{C}$ (а. с. № 359039). Словом, отходы улавливать отходами и еще надежнее сохранить тепло очищаемых газов. Расплавленный шлак вместе с уловленной пылью охлаждают, дробят, подвергают сухой магнитной сепарации. «Улов» используют в основной технологии, шлаки же повторно направляют в камеру плавления.

Способ применим и в цветной металлургии для улавливания так называемых возгон — газообразных металлов.

Б. БЕРМАН,
наш спец. корр.

г. Свердловск

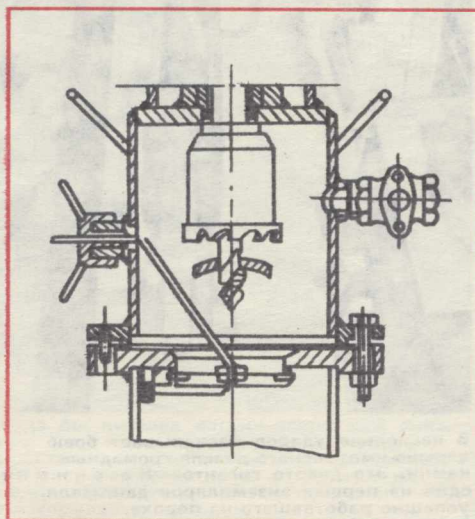
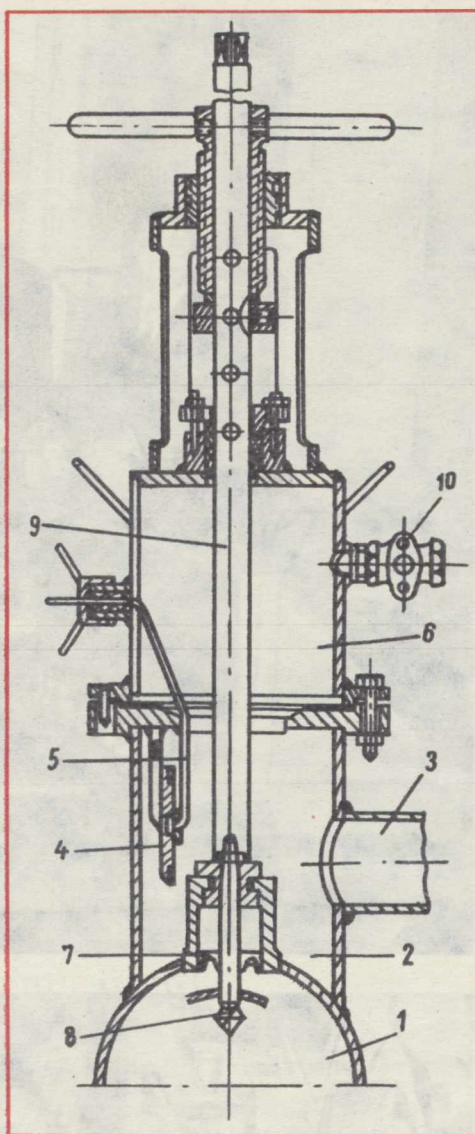
ТРУБОПРОВОДЫ

ТЕПЛОФИЦИРУЮТ — ВЫ И НЕ ЗАМЕТИТЕ

НЕ ПЕРЕКРЫВАЯ ТЕПЛОВУЮ МАГИСТРАЛЬ, В КОТОРОЙ ПОД ДАВЛЕНИЕМ ЦИРКУЛИРУЕТ ГОРЯЧАЯ ВОДА ИЛИ ПАР, ПОДКЛЮЧАЮТ К НЕЙ НОВОЕ ОТВЕТВЛЕНИЕ. ИЗОБРЕТЕНИЕ ЗАПАТЕНТОВАНО ВО МНОГИХ СТРАНАХ, УДОСТОЕНО НАГРАД.

На дворе зима, а смонтированную отопительную систему надо подсоединить к действующей магистрали. Не всегда это возможно: из действующей магистрали выпустят горячую воду, и без тепла останутся жилые дома, предприятия, школы, больницы.

Сейчас в Москве подключают новостройку ко всем видам теплофикационных магистралей без нарушения нормальной работы действующих сетей. Для этого пользуются приспособлением, разработанным в Главмосстрое (а. с. № 150447). В основе изобретения лежит тот же принцип, что в устройстве отсека для выхода водолазов из подводной лодки: создается небольшой переходный объем, который заполняется водой. К трубопроводу приваривается специальная камера-шлюз, состоящая из двух отсеков. В ней располагается режущий инструмент.



Сначала стенку действующей магистрали пробуривают сверло. Вода вырывается из магистрали, заполняет камеру и подключаемый трубопровод. Затем в действие вступает чашечная фреза, которая проделывает в магистрали отверстие заданного диаметра. Особые захваты на сверле не дают вырезанному кругу металла соскользнуть в

Приспособление для врезки в действующий напорный трубопровод: 1 — действующий трубопровод с любым неполнителем; 2 — переходный патрубок; 3 — подключаемый трубопровод; 4 — откидной клапан; 5 — тросик откидного клапана; 6 — камера режущего прибора; 7 — чашечная фреза; 8 — специальное сверло с захватом для извлечения вырезанной части трубы; 9 — вал фрезы; 10 — кран для сброса давления.

Положение режущего инструмента после перехода из одного отсека в другой; окно между отсеками перекрыто клапаном.

Из крана идет горячая вода, и в эту же минуту в трубопровод вгрызается сверло: монтажники начали подключать новое ответвление. Через час работа будет закончена, а струйка воды даже не дрогнет — давление в магистрали остается постоянным.



трубопровод. Когда отверстие готово, режущий инструмент вместе с вырезанным кругом переводится из одного отсека в другой. Окно между отсеками закрывается клапаном (его подтягивают специальным тросиком, а потом он удерживается давлением перекачиваемой среды). Теперь второй отсек вместе с режущим инструментом можно отсоединить от магистрали и использовать многократно. Оставшаяся в месте ответвления переходная камера и дает начало новому трубопроводу.

Работа по присоединению нового трубопровода не требует повышенной квалификации — ее за час выполнит монтажная бригада из трех человек, включая сварщика. Диаметры подключаемых трубопроводов — от 100 до 250 мм, давление среды в действующей магистрали — до 12 атм. На базе данного приспособления несложно сконструировать устройство для работы и

БЕРИ И ВНЕДРЯЙ!

с более высоким давлением. Температура перекачиваемой среды не имеет никакого значения — приспособление позволяет подключиться и к магистрали с перегретым паром. Вес устройства 35 кг, длина 70 см — рабочие носят его с собой.

Есть варианты с ручным и электромеханическим приводом. Специальный редуктор придает валу с режущим инструментом как вращательное, так и поступательное движение, причем скорость подачи инструмента можно регулировать в зависимости от размеров трубы.

Работы по врезке в действующую магистраль безопасны. Потерь наполнителя практически нет. Подключаться можно к трубопроводам с любым наполнителем. С помощью приспособления в Москве уже не раз подсоединялись к действующим газовым, тепловым и водопроводным сетям.

Приспособление запатентовано в США, Англии, Франции, Италии, Швеции и Канаде. На Международной Лейпцигской ярмарке оно отмечено Золотой медалью. Такой же награды удостоено и на ВДНХ.

М. НОВАК,
инженер

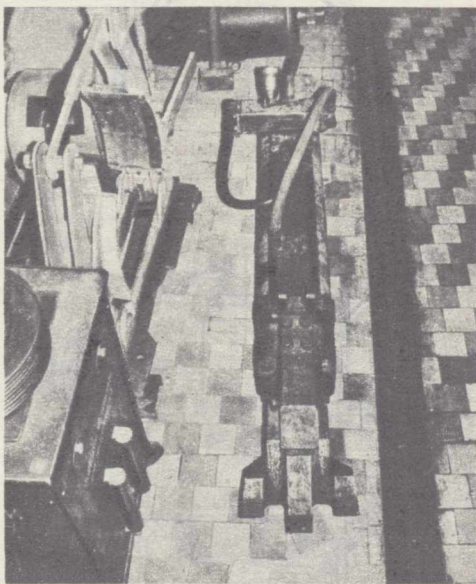
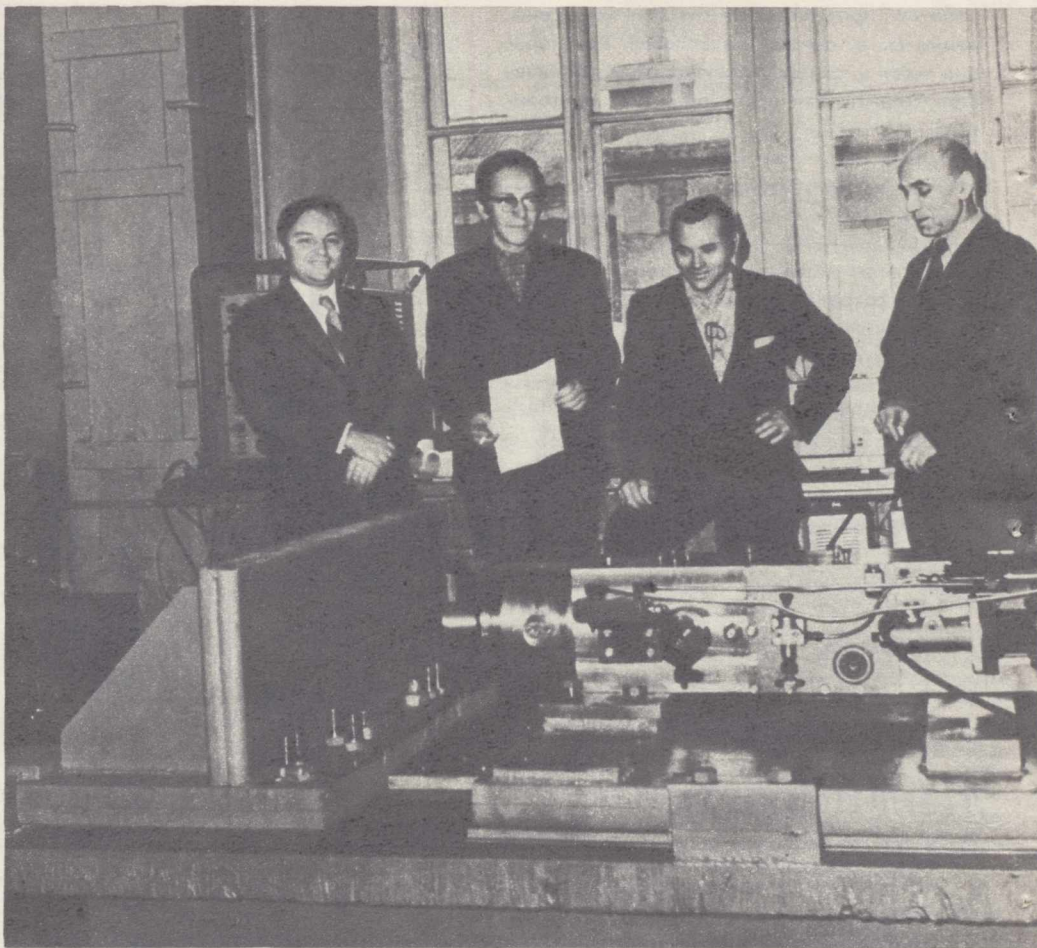
Москва

ДВИГАТЕЛИ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ

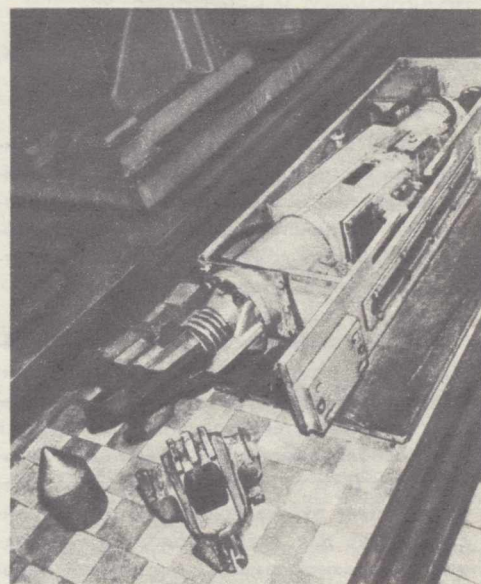
ВЗРЫВО-ИМПУЛЬСНЫЙ ДИЗЕЛЬ

ПОЯВЛЕНИЕ ДВИГАТЕЛЕЙ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ, В КОТОРЫХ ЭНЕРГИЯ ВЗРЫВА ЗА СЧЕТ СПЕЦИАЛЬНЫХ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ СОЗДАЕТ НА ВЫХОДНОМ ВАЛУ НЕПРЕРЫВНЫЙ КРУТЯЩИЙ МОМЕНТ, ПРИВЕЛО, КАК ИЗВЕСТНО, К БЫСТРОМУ ПЕРЕОСНАЩЕНИЮ МАШИН НА ТРАНСПОРТЕ, В ПРОМЫШЛЕННОСТИ, СТРОИТЕЛЬСТВЕ, СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ И К ШИРОКОМУ РАСПРОСТРАНЕНИЮ ЭТИХ МАШИН. МНЕ ХОТЕЛОСЬ БЫ ПРИВЛЕЧЬ ВНИМАНИЕ ЧИТАТЕЛЕЙ ИРА К ДВИГАТЕЛЯМ, КОТОРЫЕ НА ВЫХОДЕ НЕ СОЗДАЮТ НЕПРЕРЫВНУЮ НАГРУЗКУ, А ПЕРИОДИЧЕСКИЕ СИЛОВЫЕ ИМПУЛЬСЫ РАЗЛИЧНОЙ ФОРМЫ И МОЩНОСТИ. ДВИГАТЕЛЬ БЫЛ СОЗДАН В ИНСТИТУТЕ ГОРНОГО ДЕЛА ИМ. А. А. СКОЧИНСКОГО ДЛЯ РАЗРАБОТКИ УГЛЯ В ВЕСЬМА ТОНКИХ СЛОЯХ (МЕНЕЕ 70 см), НО МОЖЕТ НАЙТИ УНИВЕРСАЛЬНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ.

Толкающий, а не крутящий двигатель «найдет себя» в горном деле и строительстве (для разрушения и перемещения горных пород и грунтов), в лесозаготовке, в геологоразведке, в сельском хозяйстве (для обработки почвы и борьбы с оврагами), на транспорте (для очистки дорог от снежных заносов), в металлообработке...



В несколько ударов раскалывает боек взрыво-импульсного дизеля громадные камни. Это долото гигантов. На снимке: один из первых экземпляров двигателя, успешно работавшего на порохе.



Взрыво-импульсный дизель, работающий на бензине. Группа разработчиков, создавших взрыво-импульсный двигатель. Слева автор статьи Ю. Д. Красников.

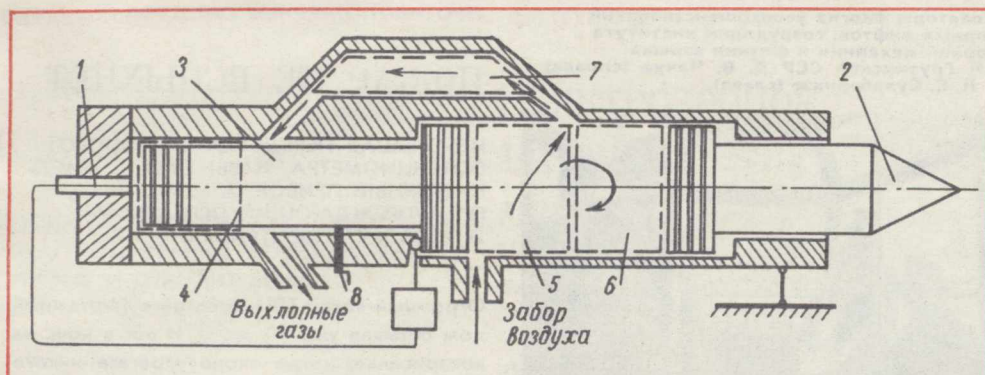


Схема дизель-импульсного свободно-поршневого двухтактного двигателя: двигатель состоит из двух соосных цилиндров, меньший из которых закрыт крышкой с форсункой 1, а больший — стальным штоком 2. Внутри цилиндров ходит поршень-боек 3. Части цилиндров: 4 — рабочая, 5 — компрессорная, 6 — буферная. Камера 7 — продувочный ресивер. Пуск двигателя осуществляется сжатым воздухом, подаваемым в буферную полость при удерживаемом защелкой 8 поршне. Воздух из компрессорной части заполняет буфер и продувочный цилиндр, что обеспечивает возврат поршня-бойка к ВМТ, а в дальнейшем продувку рабочей части цилиндра. После отвода защелки поршень разгоняется, осуществляя цикл сжатия в рабочем цилиндре. При подходе к ВМТ поршень своими уступами приводит в действие топливный насос 9, который через форсунку производит впрыск топлива в камеру сгорания. Вспышка произошла. Теперь поршень-боек движется в шток, производя сжатие воздуха в компрессорной, буферной полости и продувочном ресивере и нанося удар по штоку.

Нами был построен дизель-импульсный двигатель на базе форсунки и поршневых колец ЯМЗ-204 и ЯМЗ-236. Несмотря на малые габариты, двигатель бил по бойку весом 20 кг с энергией импульса до 80 кгм. Боек делал 15 ударов в секунду. Генерируемые импульсы могут регулироваться в широких пределах путем изменения параметров бояка, рабочего цилиндра, буфера.

В некоторых опытах питание двигателя производилось порохом. Пневматическое устройство подавало в цилиндр порции пороха из бункера. Двигатель работал без поломки, нанося мощные удары по каменным глыбам до 40 м³ и легко их раскалывая. Но все-таки присутствие в питающем бункере двух килограммов пороха нас беспокоило, и дальнейшие опыты мы проводили на дизельном топливе с не меньшим успехом. Двигатель при этом закреплялся на стреле крана.

Дизель-импульсный свободно-поршневой двухтактный двигатель построен. Его особенности выяснились сразу: высокая вибрационная нагруженность корпуса, отсутствие фиксированных высших мертвых точек, зависимость степени сжатия от характеристики внешней нагрузки на рабочем инструменте. Такие двигатели могут быть выполнены на самые различные энергии импульса и мощности.

Теперь открывается широкое поле дея-

тельности для творчества изобретателей в различных областях народного хозяйства. К примеру, разработанный нами взрыво-импульсный двигатель может создавать мощные импульсные гидравлические струи.

Ю. КРАСНИКОВ,
доктор технических наук

ПОДВЕСНЫЕ ДОРОГИ

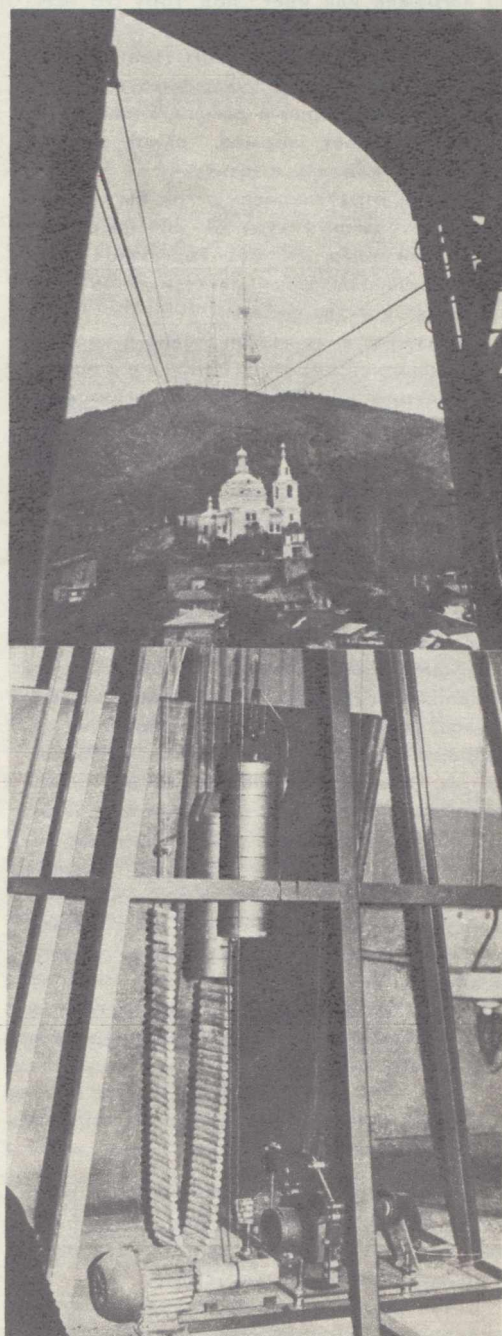
В ГРУЗИНСКОМ ПОЛИТЕХНИЧЕСКОМ ИНСТИТУТЕ И ИНСТИТУТЕ ГОРНОЙ МЕХАНИКИ, РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЙ И ФИЗИКИ ВЗРЫВА им. Г. А. ЦУЛУКИДЗЕ СОЗДАНЫ УСТРОЙСТВА, РЕЗКО УЛУЧШАЮЩИЕ РАБОТУ ПОДВЕСНЫХ КАНАТНЫХ ДОРОГ.

ВАГОН ОСТАНОВИТСЯ, ГДЕ НАДО

Любой транспорт должен не только перемещать пассажиров и груз, но и останавливаться в заданном месте. Место остановки автомобиля определяет водитель. Зная, чувствуя скорость машины, ее нагрузку, состояние дороги, он может нажать на тормозную педаль раньше или позже, с большим или меньшим усилием. Он сидит в кабине, хорошо видит ситуацию, быстро на нее реагирует. С подвесной канатной дорогой (ПКД) дело обстоит иначе. Машинист управляет движением вагона издалека, со станции, и не может точно определить, когда нужно включать тормоз и с каким усилием. Включает раньше, чем нужно, потом рывками подтягивает вагон к платформе. Время движения увеличивается, производительность дороги сокращается.

Конечно, современная техника располагает устройствами, которые включают тор-

Куда бы ни шел вагон — вверх или вниз, — его, если надо, мягко и точно остановит простая и надежная система торможения: 400-нилограммовая цепь с грузами на конце, действующая через рычаг на тормозные колодки.



БЕРИ И ВНЕДРЯЙ!

моз так, как надо. Это — электроника и автоматика. Но они сложны, дороги, применять их на подвесных канатных дорогах невыгодно. Решили задачу член-корреспондент АН Грузинской ССР К. М. Барамидзе и его сотрудники (а. с. № 364060).

К рычагу, который прижимает тормозные колодки к приводному шкиву, подвешен груз, и к грузу — один конец тяжелой петли, цепи, весом 300—400 кг/м. Груз подвешен так, что поднимается, если вагон тяжело нагружен или идет под гору (то есть, когда тормозить его у платформы нужно с большей силой). За грузом тянется цепь, и их суммарный вес увеличивается, они сильнее тянут за плечо рычага. И когда машинист включает тормоз, рычаг сильнее прижимает колодку к шкиву.

Система отрегулирована: как бы ни был нагружен вагон и куда бы он ни шел — вверх или вниз, — его тормозной путь всегда одинаков, вагон мягко и точно останавливается у платформы.

Это изобретение использовано в проекте новой канатной дороги в Тбилиси и в проектах модернизации ПКД на Чиатурских марганцевых рудниках.

НЕ БУДЕТ КАЧАТЬСЯ!

В горах ветер настолько силен, что может раскачивать большие и тяжелые вагоны ПКД. Качка эта пренеприятная и опасная. Кандидат технических наук В. А. Каландадзе предложил усмирять ее с помощью двух грузов, которые скользят вверх-вниз по направляющим, прикрепленным к бортам вагона. Привод — от электромотора. Качнул ветер вагон вправо — электромотор через тросы заставит правый груз опуститься, левый подняться. Влево качнется вагон — левый груз пойдет вниз, а правый вверх. Действие в противофазе, как на двухместных качелях, когда партнеры хотят их остановить.

Изобретение будет использовано на одном из Чиатурских марганцевых рудников.

ТОЧЕН ВСЕГДА

Проволоки, из которых сплетен канат, рвутся не все разом. Сначала одна лопнет, потом другая, третья... И некоторое количество таких разрывов допустимо.

А как узнать, замерить, сколько их уже разорвалось? Достигнут ли опасный предел?

Соавторы многих усовершенствований горных лифтов, сотрудники института горной механики и физики взрыва АН Грузинской ССР Д. В. Чачуа (справа) и Н. С. Сулаберидзе (слева).



Руководитель работ по усовершенствованию канатных дорог профессор Грузинского политехнического института К. М. Барамидзе.

Это определяют с помощью магнитных дефектоскопов. Но беда в том, что показания обычного магнитного дефектоскопа зависят не только от количества разрывов, но и от скорости движения прибора по канату. А постоянной скорости выдержать трудно. В результате прибор врет.

Научные сотрудники В. А. Каландадзе, К. Л. Стераниди и А. З. Картвелишвили разработали новый магнитный дефектоскоп (а. с. № 410305) с полупроводниковыми датчиками. Его искательное устройство, обнаруживая разрывы, дает сигналы, величина которых не зависит от скорости движения прибора вдоль каната.

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ СРЕДСТВА

ПОЖАР НЕ ВСПЫХНЕТ

НЕБОЛЬШАЯ ПЕРЕДЕЛКА СЕРИЙНОГО ПОТЕНЦИОМЕТРА, И ВЫ БУДЕТЕ ИМЕТЬ НАДЕЖНЫЙ ПРИБОР (а. с. № 249493), ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЙ ПОЖАРЫ НА ТЕПЛОЭЛЕКТРОЦЕНТРАЛЯХ.

Огромный котел ТЭЦ высотой с 14-этажный дом остывал уже 10 часов. И вот в ночь на воскресенье, когда около агрегата никого не было, запылал пожар. Огонь пожирал сотни толстостенных металлических труб воздухонагревателя, как паклю, смоченную в мазуте. Для восстановления агрегата нужны были несколько недель.

Почему же на бездействующем котле вспыхнул пожар и не сработало автоматическое пожаротушение? Как засечь начало пожара? Отходящие газы в работающем котле нагреты до 150—170°, а сигнализацию настроили на срабатывание, допустим, при 200°. Но котел так огромен, что пока возникший пожар прогреет газы по всему объему на 30°, много чего сгорит. Сделать так, чтобы сигнализация срабатывала раньше, скажем, при 180°? Но в таких пределах температура газов может колебаться и без загорания, и тогда сигнализатор будет излишне предупредителен.

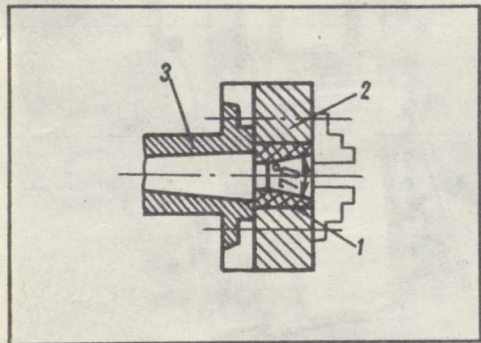
Сигнализация по разности температур газов, входящих во вращающийся воздухоподогреватель, и воздуха, выходящего из него, хороша, когда агрегат работает. Когда же котел остановлен, воздухонагреватель тоже не работает и температуру воздуха сравнивать не с чем.

Инженер Ю. Новожилов, работающий на Ново-Рязанской ТЭЦ, сконструировал устройство, которое сигнализирует о самом начале пожара в остановленном котле. Это обычный мост или серийный потенциометр со встроенным контактным устройством, на серийных элементах. На действующем котле потенциометр работает как обычно, сигнализируя о температуре отходящих газов. Когда агрегат остановлен, поворачивают рукоятку прибора, и он извещает о малейшем подъеме температуры внутри остывающего котла. Сигнализатор оказался излишне чувствительным, и пришлось принимать меры, чтобы ничтожные колебания температуры в котле не поднимали ложную тревогу. Прибор работает уже 5 лет. Переделать серийный потенциометр в такое устройство можно за смену. Стоимость переделки 20 рублей.

УСМИРИЛИ, НАКОНЕЦ!

ВТУЛКА, УСТАНОВЛЕННАЯ В ПАТРОНЕ
ТОКАРНОГО СТАНКА, ЛОВИТ СЛИВНУЮ
СТРУЖКУ И ОТВОДИТ ЕЕ В
БЕЗОПАСНОЕ МЕСТО.

Непрерывно льется из-под резца синяя от перегрева стружка. Края ее остры, как бритва. Она извивается змеей, а токарь старается не дать ей обвить деталь или



1—втулка-ловушка для сливной стружки;
2—патрон токарного станка; 3—шпиндель
токарного станка.

суппорт станка, старается крючком напавить ее в корыто под станком. Но и там эта змея продолжает извиваться — вот-вот выпрыгнет из корыта и опутает ноги токаря. Пожалуй, еще хуже обстоит дело при расточке отверстий. Здесь иногда стружка попадает между кулачками патрона и начинает описывать такое чертовое колесо, что впору убегать от станка.

Да, борьба со стружкой — занятие небезопасное, к тому же оно отвлекает токаря от прямых обязанностей.

В Государственном институте прикладной химии (Ленинград) проследили путь, траекторию конца сливной стружки при расточке и сделали вот что. В токарный патрон, между кулачками и торцом шпинделя станка, установили втулку с конусным отверстием. При расточке детали втулка ловит стружку и направляет ее сквозь отверстие в шпинделе в ящик за станком. Ящик оградили сеткой.

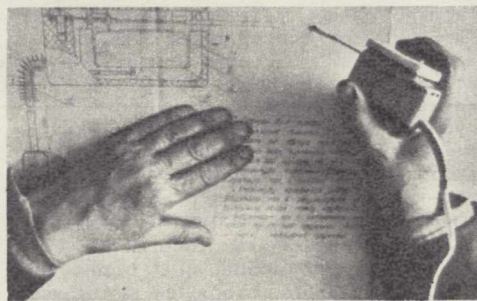
Справки: г. Ленинград, Государственный институт прикладной химии.

ЭЛЕКТРОЗВОНOK НА ПОДЧИСТКЕ ЧЕРТЕЖЕЙ

ВИБРОЛАСТИК, ТИХО ЖУЖЖА, СНИМАЕТ
ЛЮБЫЕ НЕТОЧНОСТИ ЧЕРТЕЖА,
ВЫПОЛНЕННОГО В ТУШИ, НО НЕ
ПОРТИТ ВАТМАН.

Что написано тушью, то не стереть ластиком. Приходится вырезать лезвием. А уж там, где пропахано бритвой, — ни написать, ни линию провести. Поправлять чертежи приходится помногу. Конечно, их «лечат» — покрывают цапонлаком, чтобы волокна кальки снова слиплись и тушь не расплылась. Но покрытие быстро трескается и отваливается — хоть новый черти.

На предприятии, где работает изобретатель М. Стокоз, конструкторы и чертежники, увидев на чертеже пометку, не хватаются за голову. У них под рукой виброочистка, придуманная Стокозом. Работает она так же, как электрозвонок, но не так шумно, конечно: к ярму сердечника электромагнита прикреплена игла-вибратор. На конце ее приклеен кусочек мелкозернистой шкурки. Приборчик включают в сеть, игла, вибрируя с частотой в 50 Гц, не срезает тушь, а осторожно и быстро вышлифовывает.



Виброластик, тихо жужжа, снимает любые неточности чертежа, выполненного в туши, но не портит ватман.

вайт. Чертеж не лохматится, и по стертому можно работать, как по новому.

Виброочистка невелика, легко ложится в руку. В корпус встроены понижающий трансформатор, и на электромагнит подается 36 В.

Едва появившись, новинка стала популярна на десятках заводов. «Виноваты» командировочные: один раз опробовав виброластик, они выпрашивали у автора дейст-

вующие образцы, а за неимением таковых — чертежи и показывали полезную вещь на своих предприятиях.

Изобретатель твердо обещает: всем, кто к нему обратится, вышлет чертежи наложенным платежом.

Сообщаем адрес изобретателя: 320008, г. Днепропетровск, ул. Криво-рожская, 2, кв. 6, СТОКОЗ М. М.

ОБРАБОТКА РАДИОДЕТАЛЕЙ

ЦЕХ В ОДНОМ АГРЕГАТЕ

ТАК ХАРАКТЕРИЗУЮТ СПЕЦИАЛИСТЫ
ИЗОБРЕТЕНИЕ В. РЕВНОВА, ЗАМЕНИВ
ИМ РУЧНОЙ ТРУД И НЕУКЛЮЖОУ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКУЮ ЛИНИЮ.

До сих пор лужение радиодеталей вели так. Рабочий, надев брезентовые рукавицы, опускает перфорированное ведро с деталями в ванну с флюсом. (Дышит кислотными парами.) Затем несет их в тигель с расплавленным оловом-припоем. (Температура 300° С, рукавицы начинают тлеть.) Затем скорее, скорее, пока полуда не застыла, в центрифугу — сбросить с деталей излишки олова. Потом ванна с нейтрализующим раствором, потом промывочная. Утомительное путешествие кончается столом разбраковки. Некондиционные детали возвращаются и повторяют пройденный путь. Шесть этапов, между которыми носится человек, — разве это технологичная линия?

Ревнов создал агрегат (а. с. № 210603), который один заменил и рабочего, и весь набор разрозненных емкостей. Загрузил детали в ванну с флюсом — и жди готовенькие. Все идет автоматически.

Начальник цеха и руководитель группы предварительного нормирования одного предприятия, изучавшего агрегат на предмет внедрения, подписали документ, где говорилось: существующая технология допускает лужение 1000 деталей одного наименования вести 16 минут, а иногда и более 3 часов, новый автомат тратит всего 2 минуты на обработку 1000 любых деталей. Если сравнить расход припоя, то результат еще более впечатляет: вместо 320 граммов всего 2 грамма на 1000 деталей.

Подборку подготовили инженеры
Н. ШУМИЛИН и А. РАТОВ

СЛУ- ЧАЙ- НОЕ *ЗНА- КОМ- СТВО

Ю. ЕГОРОВ

Пошел навестить своего старого школьного товарища, а вот что получилось. Живет он в таком большущем «корабле» квартир на пятьсот. Поднимаясь по лестнице на этаж, зашел в коридор и споткнулся. Смотрю — мотосани. Чудно. Как правило, у дверей стоят или велосипеды, или детские коляски, или обычные санки, а тут — мотосани. Я, конечно, не удержался и позвонил. Дверь открыл мужчина, очень интересно одетый: в пижаме, а поверх — дерматиновый фартук. Я понял, что это мастер.

— Вам кого?

— Полагаю, вас. Это ведь ваша работа?

— Работа? Безделица. Это я от скуки смастерил для своих и дворовых ребятшек.

— И ездят?

— Конечно. Машина нехитрая. Движок мопедовский. Только вот зима нынче мозглая, кататься негде. Я санки выставил в коридор, чтобы ребяташки при первой же возможности могли взять их и кататься.

— А вы знаете, по схеме ваши мотосани похожи на те, что строят рыбаки колхоза

им. Калинина Хаапсалусского района Эстонии.

— А вы это откуда знаете?

— Да был там, видел и писал об этом в ИРе.

— Вы из ИРа?

— Извините, что не представился. Специальный корреспондент ИРа Юрий Егоров.

— Вот уж действительно, на ловца и зверь бежит. Заходите, пожалуйста, у меня есть к вам вопросы. И кое-что покажу.

Я сказал, что у меня с собой нет ни фотоаппаратуры, ни другой оргтехники, и мы условились встретиться на другой день. Благо это была суббота.

...На кухне Петра Афанасьевича — так зовут хозяина — газовая плита прекрасно уживается со слесарным верстаком, а стол для приготовления пищи — с инструментальной. Типично изобретательская «кухня». В этой теплой непринужденной обстановке мы и возобновили прерванный накануне разговор.

— Вы верно подметили, что мои санки сродни хаапсалусским. По льду и насту ездить очень хорошо. А вот для рыхлого рассыпчатого (фирного) снега требуется другой движитель. Я его сконструировал. Но сделать сани уже не могу. Ведь я на пенсии, от завода оторван. А в моей кухонной мастерской такую работу не поднять. С вашей помощью хотелось бы найти заинтересованные организации. Напишите в ИРе, так мол и так, Петр Афанасьевич Афанаскин, проживающий в Ленинграде по улице Земшина, 27, кв. 282, ищет соавторов.

И еще. Хочется мне, так сказать, под занавес своей изобретательской деятельности видеть внедренными хотя бы пару изобретений. О них, к сожалению, мало кто знает.

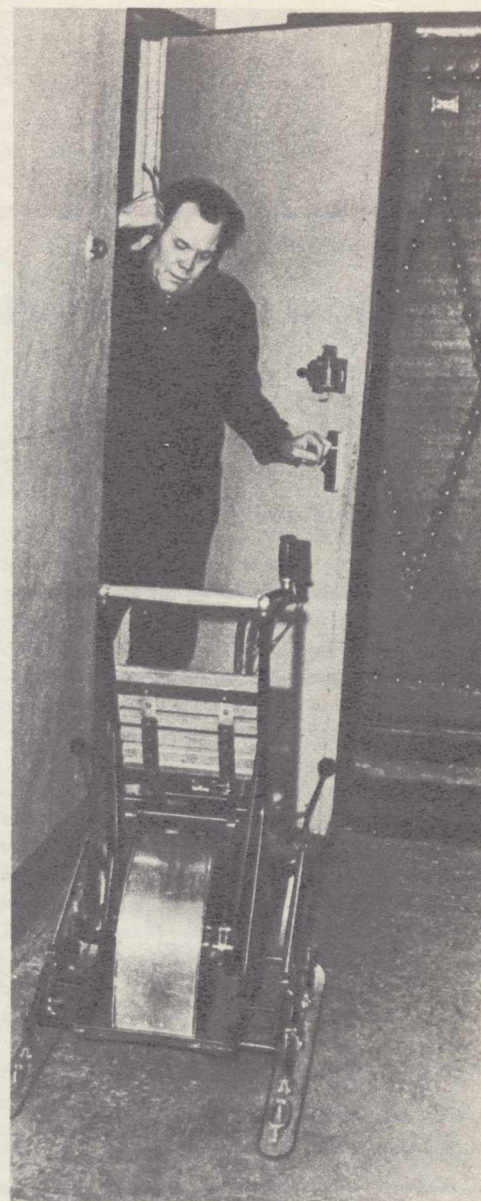
Недавно на обложке ИРа я видел «подмигивающие» очки армянского профессора Демирчогляна. Интересная работа, не спорю. Но сложновата по конструкции. Тут и довольно тонкая механика, и электроника. А я в свое время предложил очки, вернее, маску-очки, приводимые в действие нижней челюстью человека: открыл рот — стекла поднялись, еще раз открыл рот — они опустились. Причем, мгновенно. Сварщики говорили, что маска удобная (полностью освобождаются руки), прохладная (она из белого светоотражающего материала) и легкая. С ней очень быстро осваиваются.

— А каков механизм открывания и закрывания стекол? Не брат ли он родной механизма синхронно говорящей куклы, изобретенной омским слесарем В. Раенко?

— Помню я вашу публикацию. Прекрасное решение предложил мой омский коллега. Однако изобретенный мною привод имеет более давнюю историю и значительно отличается от «кукольного». Предложенная защитная маска-очки отличается от известных тем, что оправы светофильтра укреплены на поворотных осях, шарнирно связанных с тягами, приводимыми в движение подпружиненным ползуном.

— Где можно увидеть маску?

— У меня сохранилась первая, опытная. Как раз ее-то и признали наши сварщики. Знаете, случай представился — потребова-



лось демонтировать заводскую металлическую трубу. Ее решили резать на куски и увозить по частям. А в трубе как работать с обычной маской? Одна рука занята — ею сварщик держится за скобу, вторая — держит электрод. Тут моя маска и пригодилась впервые. Потом на заводе сделали еще несколько экземпляров. И все. Дальше дело не пошло.

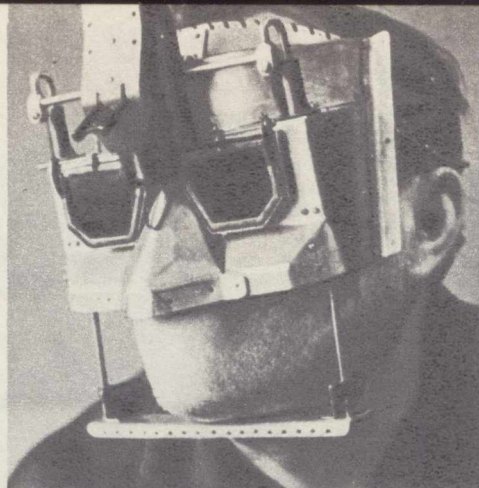
И еще мне жалко, что без движения лежит моя упругая муфта.

Когда я додумался до металлической гармошки, ей богу, сам себе позавидовал. Полагал, что машиностроители, как только познакомятся с публикацией в бюллетене изобретений, будут меня на руках носить. Но, увы! А муфта недурна. Она может передавать крутящий момент от ведущего вала к ведомому под любым разумным углом (от 0 до 180°). Ее можно использовать для работы между несоосными валами. в случаях, когда требуется гасить

Мотосани с движком от мопеда.

Маска-очки. Достаточно приоткрыть рот, чтобы стекла поднялись, еще раз открыть — опустятся.

Упругая муфта из металлической гармошки может передавать крутящий момент почти под любым углом.



вибрацию. Муфта чрезвычайно удобна, когда вращение передается под углом, постоянно изменяющимся во время работы. Прочность ее огромна. Ведь она делается путем переплетения двух поочередно загибаемых стальных лент. Каждая из них обра-



зует жесткий синусоидальный профиль. Ленты можно сдвигать, страивать и таким образом еще больше увеличивать прочность муфт. Делать же их проще простого: можно вить стальные гармошки километрами и потом резать на куски нужной длины. Они могли бы работать и в карданных передачах, и вместо гибких валов, да где угодно.

— А вы предлагали кому-нибудь свою муфту?

— Пока работал, не до внедрения было, а теперь... Вот занимаюсь постройкой мотосанок в утеху ребятишкам. Да еще замки изобретаю. Кстати, кажется, получился у меня один интересный замок, отличающийся тем, что он без единой пружины. Деталей всего десять, ломаться нечему. Кто возьмется делать для всех? Опять к вам вопрос, точнее, к вашим читателям.

— Знаете, Петр Афанасьевич, все что вы мне рассказали, я как услышал, так и напишу. Хорошо?

— Куда же лучше.

СООБЩАЮТ

КРАСНОЯРСК

В народном университете г. Красноярска открылся факультет технического творчества. Его программа посвящена техническому прогрессу на автотранспорте. На первом курсе двухгодичного обучения начали заниматься 60 человек — рационализаторы и изобретатели, сотрудники бюро информации и работники брiza. Одно из занятий состоялось в Красноярском грузовом автотранспортном объединении № 1. Новаторы объединения на базе шасси «Татра-138С» создали 22-тонный автопоезд, который после успешных испытаний был рекомендован к внедрению.

З. ПОГОРЕЛОВ,
ректор народного университета
технического творчества

СТАВРОПОЛЬ

Каждый из 5 тысяч новаторов коммунального хозяйства Ставрополя взял обязательство досрочно выполнить задания пятилетки. За 1974 год экономия от внедренных изобретений и рацпредложений достигла 3 млн. руб., тогда как всего несколько лет назад годовой экономический эффект не превышал нескольких сотен тысяч рублей. Около 100 изобретений и рацпредложений нашли применение во многих областях и республиках. Их авторы — инженер Д. И. Кротов, токарь М. Е. Затонский, слесарь С. Ф. Грибин, электромонтер М. Ф. Редько, механик И. Т. Шестернев.

В краевом центре действует постоянная техническая выставка. При ней методический центр — «скорая помощь» новаторам. Издаётся ежемесячный «Бюллетень рационализаторов и изобретателей». Краевые организации утвердили Положение о звании и нагрудном знаке «Лучший рационализатор коммунального хозяйства Ставрополя». Учредили также переходящее Красное знамя лучшей первичной организации ВОИР. Вручают, одновременно выдавая денежную премию.

А. КРЫЛОВ,
зав. общественным бюро технической
пропаганды секции коммунального
хозяйства краевого совета ВОИР

ЛЕНИНГРАД

Первичная организация ВОИР в ленинградском обувном объединении «Скорход» стала выпускать свой «Изобретатель и рационализатор» как приложение к многотиражной газете «Скорходовский рабочий». Скорходовский ИР сообщает, что за

минувший год в объединении внедрено 12 изобретений и 1087 рацпредложений. Эти технические новшества сэкономили предприятию около 2 млн. квадратных дециметров кожевенного материала — примерно на полмиллиона пар обуви. Лучшие рационализаторы объединения — слесари Л. Дашкин, А. Голубков, М. Тарапущенко. «ИР-приложение» рекомендует новаторам технические задачи, критикует волокиту, популяризирует деятельность технических консультантов совета ВОИР.

Периодичность выпуска — раз в два месяца.

Н. МИРОНОВ,
общественный редактор
скороходовского ИР

СВЕРДЛОВСК

На Уралмашзаводе социалистическое соревнование учитывает индивидуальность каждого участника. На предприятии разработана система, фиксирующая все стороны творческой и общественной деятельности каждого инженера. Учитывается все: как человек проявил себя в работе по внедрению новой техники, как — в изобретательстве и рационализаторстве, какую помощь оказывает рабочим и т. п. Ежегодно подводятся итоги и победителям соревнования присваивается звание «Лучший инженерно-технический работник». Приказом по заводу такому специалисту устанавливают персональную надбавку к должностному окладу сроком на один год в размере от 10 до 25%. В индивидуальном соревновании участвуют свыше 6 тысяч инженеров и техников. Внедрение их рацпредложений и изобретений уже дало заводу свыше 10 млн. руб. экономии.

В. МИЛОХОВ,
секретарь областного совета ВОИР

МОСКВА

В столице трудятся около 300 тысяч изобретателей и рационализаторов. За четыре года пятилетки ими разработано и внедрено более 1 миллиона рацпредложений и 12 650 изобретений. Сэкономлено свыше 650 млн. руб. Свои пятилетние обязательства новаторы столицы выполнили за 3 года и 9 месяцев. Согласно планам, завершающий год пятилетки принесет еще не менее 170 млн. руб. экономии. Особенно широко развернута рационализаторская работа на автозаводе им. Лихачева, Кусковском химическом, заводе «Пролетарский труд».

Г. СЛАВИН,
наш корр.

ПО КОГТЯМ УЗНАЮТ ЛЬВА

**1 МИЛЛИОН 300 ТЫСЯЧ УЧАЩИХСЯ
ЗАНИМАЮТСЯ ТЕХНИЧЕСКИМ
ТВОРЧЕСТВОМ В РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ. ЛУЧШИЕ ИЗ НИХ
СОБРАЛИСЬ НА ВСЕРОССИЙСКИЙ СЛЕТ
ЮНЫХ РАЦИОНАЛИЗАТОРОВ
И КОНСТРУКТОРОВ.**

IV Всероссийский слет юных рационализаторов и конструкторов, организованный Центральным советом ВОИР совместно с Министерством просвещения РСФСР, проходил в Магнитогорске (первое упоминание о нем — ИР, 11, 74).

Предварительно в различных городах республики состоялись территориальные слеты, смотры, конкурсы, выставки рационализаторских работ и технического творчества школьников. Только в Ярославской области, например, в областном смотре-конкурсе приняло участие свыше 38 тысяч юных техников. Ими изготовлено и передано в фонд школ 12 тысяч учебно-наглядных пособий, 29 тысяч единиц различного вспомогательного и хозяйственного оборудования. Школьники области разработали 24 рацпредложения. Все они используются в промышленности и сельском хозяйстве.

Лучших набралось 450 человек по всей республике. Они представили 320 экспонатов. Многие выполнены по заказам предприятий, имеют положительные отзывы и оформлены как рационализаторские предложения.

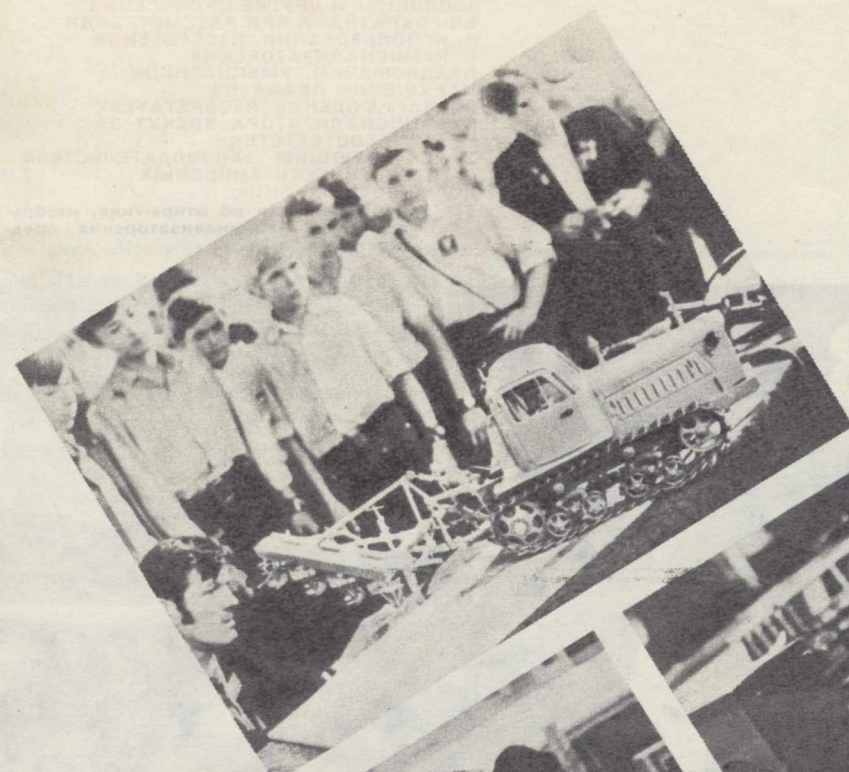
Ученики Константиновской средней школы № 3 Ярославской области Сережа Морозов, Марина Князькина и Вася Евгеньев сделали автоматический счетчик-дозатор живых цыплят. Бывая на птицеферме, ребята часто наблюдали за утомительной работой птичниц, отсчитывающих сотнями резвые желтые комочки. И школьники решили помочь работницам птицефермы. Счетчик-дозатор признан рацпредложением и с успехом используется птичницами.

В городской поликлинике Комсомольска-на-Амуре нашел применение прибор для контроля изменения эластичности кровенос-

Действующая модель трактора ДТ-75 с навесным орудием, изготовленная юными техниками Челябинска, интересует будущих механизаторов.

Транспортная модель «Марсианка»: при движении этот вездеход изгибается, как змея.

Самодельный электронный музыкальный инструмент.



ных сосудов. Его автор — учащийся 10-го класса школы № 8 Олег Денисов. Цель прибора — облегчить проверку эффективности лечения облитерирующих заболеваний сосудов конечностей.

Кружковцы клуба юных техников Тульского комбайнового завода представили серию контрольных электрических приборов, внедренных на производстве.

Всеобщее признание получил конструктор «Радиокубики», изготовленный Сашей Неминским из Куйбышевской области. Конструктор рекомендован Министерству просвещения РСФСР для определения целесообразности использования в учебном процессе.

На слете работали семь секций: учебно-наглядных пособий, игровых автоматов и технических игрушек, приемно-передающей аппаратуры, оборудования и устройств для промышленности, сельского хозяйства, транспорта, торговли и здравоохранения. На заседаниях секций школьники выступали с защитой своих проектов и демонстрацией созданных конструкций с техническим и экономическим обоснованием.

Следующий слет юных новаторов — в июле 1976 года в г. Перми.

Ребята и взрослые — готовьтесь!

В. СЕНИН,
инструктор ЦС ВОИР

Защита и обоснование своих разработок — дело серьезное, особенно когда в зале ребята, разбирающиеся в технике.

Фото А. ГРИЦАЕНКО

«ВОЛОКИТА И ДРУГИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ БЮРОКРАТИЗМА ПРИ РАССМОТРЕНИИ И ИСПОЛЬЗОВАНИИ ИЗОБРЕТЕНИЙ И РАЦИОНАЛИЗАТОРСКИХ ПРЕДЛОЖЕНИЙ, УМЫШЛЕННОЕ НАРУШЕНИЕ ПРАВА НА ВОЗНАГРАЖДЕНИЕ ИЗОБРЕТАТЕЛЯ И РАЦИОНАЛИЗАТОРА ВЛЕКУТ ЗА СОБОЙ В СООТВЕТСТВИИ С ДЕЙСТВУЮЩИМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ВИНОВНЫХ ДОЛЖНОСТНЫХ ЛИЦ».

Из Положения об открытиях, изобретениях и рационализаторских предложениях.

НУ, ЗАЙЦЕВ, ПОГОДИ!



Свободное рабочее расписание новатора только со стороны выглядит свободным. Фактически оно означает только то, что над изобретениями Зайцев свободен думать круглые сутки. Но наиболее удобное время, когда ничто не мешает разложить фрезы на столе и еще раз поколдовать над ними, — вечерние часы.

Фото В. МАЗУРЕНКО

ТЕ, КТО ЗАТЕЯЛИ ВОЛОКИТУ В ДЕЛЕ ВНЕДРЕНИЯ ИЗОБРЕТЕНИЙ ТОКАРЯ М. А. ЗАЙЦЕВА И БЕССОВЕСТНО ПЫТАЛИСЬ ПРИСВОИТЬ АВТОРСТВО, ПОНЕСЛИ РАЗЛИЧНЫЕ НАКАЗАНИЯ. БОЛЬШУЮ ПОДДЕРЖКУ НОВАТОРУ ОКАЗАЛА ПЕРВИЧНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВОИР.

Зайцев относится к изобретениям строго: пока в металле не сделано, в деле не проверено — никаких заявок. Не только сам испытает новинку, но и другие пусть.

Ездил как-то в командировку на крупный завод в город Торез. Прошелся по металлообрабатывающему цеху. Возле молодого фрезеровщика остановился. Тот на фрезерном станке «кулаки» делал. В свое время Зайцев сам их не один год обрабатывал. Прикинул, сколько времени с начала смены прошло, да сколько деталей сделано — нет,

явно не ходил в передовиках молодой фрезеровщик. Из портфеля свою фрезу достал; тронул паренька за плечо: «Не попробуешь ли вот этой?» Фрезеровщик плечом дернул: «Что за невидаль?» «Попробуй, — посоветовал Зайцев. — Скорость прибавь — ну, хотя бы раза в два». У фрезеровщика бровь вверх полезла. А Зайцев уточнил: «Можно и в три». Фрезу оставил и пошел по своим делам. Через несколько часов вернулся в цех: станки стоят, все рабочие собрались около молодого фрезе-

ровщика. «Что у вас тут случилось?» — спросил Зайцев у мастера. «Да фрезу новую Володе дали, — он уже три нормы махнул, а ведь и обеда еще не было!». После этого заявка на новую фрезу и пошла в комитет.

Как-то на опытном заводе рабочие производили черновую обработку фрез. Приехал туда Зайцев, как новатор, опытом поделиться. Он и на словах все может толком объяснить, но всегда непрочь и за станком постоять для убедительности. «Сколько за смену фрез нарежете?» — спросил. «Кто 10, а кто и все 15, — был ответ. — А коли вы изобретатель и новатор, то и 16, наверное, можете дать? Или, к примеру, 17?» — «Ладно, станок давайте». Нашли ему свободный станок. «Только я своей фрезой работать буду», — сказал гость и из своего помятого портфельчика вынул фрезу. Наладил станок, и с начала смены за работу принялся. А через час-полтора, как в Торезе, соседи станки стали останавливать и к нему подходить. К вечеру сказал, на гору деталей глядя: «Посчитайте, штук сто должно быть». Посчитали: сто и есть. Агитировать за новую фрезу никого уже не надо было. В комитет была отправлена очередная заявка.

Шесть изобретений на счету токаря Михаила Афанасьевича Зайцева, в комитете еще двенадцать его новых предложений рассматривается.

Живет Зайцев в Ленинграде. Работает во Всесоюзном проектно-конструкторском институте технологии электротехнического производства (ВПТИЭлектро). Образование — 8 классов: другие университеты война не дала кончить. С восемью классами — в НИИ. В институт не рвался, упрашивали. По должности он здесь механик-наладчик, фактически — новатор. Да, это его профессия. А потому — свободное рабочее расписание, словно у художника или писателя. За успехи в своем деле награжден орденом Трудового Красного Знамени. Ездит в командировки по всей стране, часто, с удовольствием. Член Ленинградского городского совета новаторов, лектор общества «Знание». На вид ему дашь лет сорок, на самом деле — за пятьдесят.

Изобрести новую фрезу, как я себе представлял, не проще, чем новое колесо, — все размеры здесь проверены-перепроверены, все углы выверены-перевыверены, все детали считаны-пересчитаны.

Но, видимо, ошибался. «Усовершенствовать можно все!» — считает Михаил Афанасьевич.

В последнее время получил распространение режущий инструмент с неперетачи-

ваемыми твердосплавными пластинками. Один и тот же корпус инструмента может служить бесконечно долго — меняй только пластинки. Но у сборного инструмента, особенно у фрез, выявились свои недостатки. Пластинки крепятся к корпусу фрезы недостаточно жестко и вибрируют, отчего снижается чистота обрабатываемой поверхности и срок службы фрезы. Фрезы малого диаметра — от 40 мм и меньше — вообще не выходят. Сама фреза получается громоздкая: для крепления только одной пластинки (зуба) требуется затяжной винт, шайба, пружина, державка, штифт... Для 6-зубой фрезы все это надо соответственно умножить. В итоге одна фреза содержит около 40 составных частей — ну, куда это годится для массового инструмента!

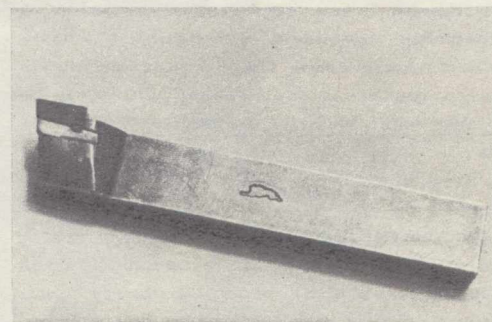
Зайцев закрепил все 6 зубьев общим винтом. Это противоречило предписаниям справочной технической литературы, где черным по белому запрещается закреплять на инструменте одним винтом больше трех элементов. А Зайцев признается, что не читал литературу и запрета такого не знал. В результате один винт прекрасно держит 6 вставных ножей. Нужно только прижать их как следует конусной шайбой к скошенным заклинивающим упорам. Авторское свидетельство было выдано незамедлительно (№ 272781).

Оказались ненужными пружины, винты, шайбы, составных деталей уменьшилось вдвое. Фреза стала жестче, служит дольше, режет чище и быстрее. 80-миллиметровую фрезу испытали в инструментальном цехе ленинградского завода «Электросила» им. С. М. Кирова. Начали с глубины паза 5 мм и постепенно увеличивали ее до 12 мм. Справилась легко. Стали увеличивать подачу. Поставили 315 мм/мин. Нормально. Поставили 800. Нормально. Увеличили подачу в пять раз, поставили максимум — 1500 мм/мин. Станок не потянул, заклинился: такие нагрузки ему оказались не под силу.

А Михаил Афанасьевич, принимая поздравления от членов комиссии, думал: все-таки 20 деталей на одну фрезу...

А нужны ли вообще промежуточные детали между режущими пластинками и корпусом фрезы? Все эти винты, шайбы, державки. Чем больше промежуточных деталей, тем жесткость меньше. Идеальная конструкция: пластинка непосредственно примыкает к корпусу фрезы. Вот тогда было бы что надо! Гвоздем что ли пластинку к фрезе приколачивать?

Гвоздем не гвоздем, а — шпилькой. Хитренькой, правда, с конической пружиня-



Сборный резец с режущей пластинкой на подвижной подкладке (а. с. № 336095).

щей головкой, с лыской, с хвостовиком, у которого обратная конусность... В общем, полностью описать эту детальку, величиной с сантиметр, не один абзац надо. Шпилька-гвоздик прихватывала режущие пластинки намертво. Вся номенклатура составных частей фрезы свелась к трем: корпус, шпилька, пластинка. Причем выбить шпильку из гнезда для смены пластинки — секундное дело: это можно осуществить даже не снимая фрезу со станка. Изобретение предусматривает различные типоразмеры фрезы, в том числе и малого диаметра — вплоть до 20 мм. При старом способе крепления о таких сборных фрезах и не мечтали.

Испытали и это изобретение в экспериментально-технологической лаборатории ВПТИЭлектро. При нормативной скорости резания 126—187 м/мин фреза Зайцева держала 300 м/мин. Комиссия особо отметила жесткость фрезы, полное отсутствие вибрации на всех режимах. Экзаменовали зайцевскую фрезу и на предприятии «Ленполиграфмаш», причем для сравнения взяли стандартную, выпускаемую инструментальной промышленностью фрезу того же диаметра. Условия были такие: в стальной метровой плите делать проходы сантиметровой глубины на наивысших скоростях. Стандартная фреза сломалась через пять минут, Зайцевская — через двадцать пять часов.

Естественно, что и это изобретение получило своей номер в государственном комитете — № 348297, тем более что хитрая шпилька столь же эффективно служит не только во фрезах, но и в сборных резцах.

Увлечшись идеей сборного инструмента со сменными режущими пластинками, Зайцев изобрел и сборный резец, пластинка которого расположена на подвижной подкладке (а. с. № 336095). Пластинку можно перемещать в продольном и в поперечном направлении, надежность крепления остается

ся полной. В комплект входят 15 режущих пластинок, заменяющих 15 резцов с напаянными пластинками. Применение механического крепления увеличивает стойкость по сравнению с напаянными процентов на 20—25.

Этим инструментом, на котором стоит клеймо бегущего зайца, и устанавливал Зайцев свои рекорды. (Помните Володю, молодого фрезеровщика из Тореза? Михаил Афанасьевич тогда ему свою фрезу подарил, а тот в долгу не остался: быстро сделал клеймо и новатору преподнес. С удовольствием принял Зайцев подарок, и с тех пор свой инструмент личным клеймом метит: пусть знают, что раз заяц на фрезе или резце есть — значит, три нормы обеспечены, а то и все пять.)

Заметили ли специалисты станкоинструментальной промышленности изобретения Зайцева? Заметили. Его приглашали демонстрировать инструменты на многие технические выставки — как ленинградские, так и всесоюзные. ВДНХ наградила Зайцева за его изобретения пятью медалями: двумя золотыми, двумя серебряными, одной бронзовой. Всесоюзный научно-исследовательский инструментальный институт высказался за целесообразность использования инструмента Зайцева. На всех заводах, где изобретения были показаны в работе, единодушно отмечали достоинства фрез и резцов. В 1972—1973 годах Ленинградский городской совет новаторов выпустил два плаката об изобретениях Зайцева общим тиражом 10 тысяч экземпляров. Были и передачи по телевидению, и выступления по радио. Инструмент Зайцева демонстрировался и за рубежом — во Франции и Югославии. Государственный комитет по делам изобретений и открытий рекомендовал приступить к централизованному выпуску новых фрез и резцов. Самый скромный экономический подсчет говорит о том, что широкое внедрение инструмента, разработанного Зайцевым, позволит сберечь стране десятки миллионов рублей.

Признание было всеобщим. Остался только один шаг — внедрение.

С некоторых пор стал Зайцев замечать, что вся его деятельность становится малоэффективной. На заводах, где Зайцев демонстрировал свои изобретения, все обещали внедрить инструмент незамедлительно. Фактически же ни одна его фреза нигде не работала.

Когда во второй раз приехал новатор на Первоуральский новотрубный завод, первый его вопрос был: «Что же, товарищи, не

подходят вам мои фрезы?» — «Как так не подходят? Да мы их ждем не дождемся!».

Оказалось, что сразу же после ознакомления с инструментом Зайцева завод за подписью и. о. директора и главного бухгалтера направил в институт письмо с просьбой оказать техническую помощь по внедрению новинок. Все расходы завод брал на себя. Изобретения в срочном порядке были включены в заводской план освоения новой техники, и этот план утвердил заместитель министра.

Заключение договора с заводом в институте было поручено заведующему сектором проектирования нового инструмента тов. И. А. Габенихтсу. Он «рьяно» взялся за дело. На составление текста договора и рабочей документации в секторе ушел целый год. Когда же чертежи все-таки выслали, то инструмент по ним сделать было невозможно: документация оказалась неполной. Завод направил письмо с просьбой дослать необходимые чертежи, потом другое. Зав. сектором хранил молчание. За два с лишним года завод так и не получил от института никакой помощи.

По командировкам общества «Знание» Зайцев побывал на десятках предприятий страны, и отовсюду шли просьбы выслать техдокументацию с гарантированной оплатой всех необходимых расходов. И то же самое положение: все письма-запросы легли на полки отдела, где работает Зайцев. Несмотря на прекрасные отзывы производителей и явную необходимость организовать выпуск нового инструмента, опытное производство фрез и резцов Зайцева отдел не планировал ни в 1974, ни в 1975 году.

Начальник отдела тов. М. В. Можаровский взялся внедрять в практику не изобретения Зайцева, а стиль работы Габенихтса. И безуспешно. Когда писем накопилось много, все они вдруг исчезли из отдела. Потерялись. Слово, и не было никаких запросов. Заодно из отдела пропали и все акты испытаний резцов по авторским свидетельствам Зайцева. На эти акты ушло пять тонн металла и масса рабочего времени десятков людей. Без таких актов о массовом выпуске нового инструмента нечего и думать.

Причину волокиты и столь странных исчезновений установить трудно.

Известно, что каждый зайцевский резец дает экономию 15 рублей, а фреза — вдвое. Присланы заказы на тысячи резцов и фрез, а промышленная потребность исчисляется миллионами экземпляров. Умножаем-де-

лим — получается максимальное вознаграждение. Да не одно, а по нескольким изобретениям сразу! 40 тысяч, а может, и все 60. Изобретал Зайцев один. Без соавторов. Не в том ли все дело?

Решил Зайцев провести эксперимент. Идей ему не занимать — сделал он еще одну заявку на сборный режущий инструмент, и в число соавторов включил начальника отдела. Будто бы вместе изобретали, хотя с равным успехом мог бы взять в соавторы первого встречного. Оформил все как полагается и понес начальнику на подпись. Ждал — подпишет или нет? Пауза значительна, но не выдержал Можаровский искушения — подписал. Когда пришла пора отсылать документы в комитет, Зайцев взял заявку, вычеркнул фамилию Можаровского и подал без него. И что же зав. отделом? Протестовал, негодовал, возмущался? Нет, тихо все было. Как с гуся вода.

Тут все и встало на свои места. А к тому времени и Габенихтс познал строптивый характер токаря. Отправил заведующий сектором в числе других соавторов заявку в комитет на одну конструкцию фрезы. Зайцев до самого директора института дошел и документально доказал, что такую фрезу он уже делал в металле, испытывал ее еще 4 года назад и пришел к выводу о ее неработоспособности. Посмотрели специалисты — верно говорит Зайцев, неработоспособна. Жаль, что зав. сектором не посоветовался с токарем. И заявку И. А. Габенихтса с соавторами — в числе их был и М. В. Можаровский — из Москвы отозвали.

Узнав о таких экспериментах, друзья Михаила Афанасьевича невесело шутили: «Ну, Зайцев, погоди!».

М. А. Зайцева на разных этапах всего этого противоборства поддерживали директор института П. Д. Хижняк (ныне на пенсии), главный инженер проекта А. А. Дятленко, бывший председатель месткома В. И. Ребриков, секретарь парторганизации отдела Ф. Г. Медведев и другие сотрудники института. На стороне Зайцева был и Ленинградский городской совет новаторов, но особую помощь изобретателю оказала первичная организация ВОИР. Ее постоянная поддержка помогла Зайцеву выстоять в тяжелом конфликте. Председатель совета ВОИР патентовед Г. И. Иванов взял на себя всю работу по оформлению заявок новатора. Как-то из ВНИИГПЭ вернули заявку. Михаил Афанасьевич махнул рукой — нет так нет. Но Г. И. Иванов убедил токаря послать возражение, и вдвоем они так квалифицированно его составили, что авторское было выдано.

После зайцевских «экспериментов» терпение у всех лопнуло. На защиту новатора встала областная газета «Ленинградский рабочий». О волоките с внедрением нового режущего инструмента узнали в Дзержинском райкоме партии г. Ленинграда. В конце прошлого года в институте было образовано две комиссии — административная и партийная. Райком взял работу комиссий

под свой контроль. Чудесным образом появились в отделе и акты испытаний, и письма-запросы с предприятий. Да было поздно. В декабре 1974 года в институте был издан приказ. За волокиту в деле внедрения в производство и широкого распространения резцов и фрез изобретателя Зайцева, за халатность в оформлении и хранении документов, за попытку включиться в незаконное соавторство начальник отдела М. В. Можаровский отстранен от руководства отделом. По партийной линии ему объявлен выговор с занесением в учетную карточку. Заведующий сектором И. А. Габенихтс за систематическое невыполнение своих обязанностей по организации разработки и внедрения новых инструментов по согласованию с месткомом уволен из института.

Таков финал.

Не все, правда, ясно. Можаровского то ли отстранили от должности, то ли повысили. Потому что заведующим отделом он перестал быть, зато стал главным специалистом института. Да и сам приказ об отстранении от должности имел бы, конечно, больший общественный резонанс, если бы он был вывешен в институте на доске для всеобщего ознакомления.

Но главное то, что институтом подготовлена программа незамедлительного изготовления фрез и резцов М. А. Зайцева на опытном заводе. С чем сектор проектирования нового инструмента под руководством И. А. Габенихтса не мог справиться за два года, без его руководства сделано за месяц: создана тщательно оформленная документация.

Однако институт — только разработчик, а не изготовитель. И в этом деле ему нужна помощь. В текущем году на опытном заводе института будет сделано 3 тысячи фрез и столько же резцов. Это капля в море. Ведь только из двух городов — Тбилиси и Гомеля — пришли заказы на 10 800 резцов и 2500 фрез. Несколько тысяч фрез для предприятий страны выпустит и Сестрорецкий инструментальный завод. И все равно мало. Институт надеется на помощь московского завода режущих инструментов им. М. И. Калинина «Фрезер». Кому как не этому заводу наладить централизованный выпуск нового инструмента! Должно уделить внимание прогрессивному инструменту и Министерство станкостроительной и инструментальной промышленности СССР.

Но инструмент Зайцева может изготовить у себя и каждое заинтересованное предприятие. Институт подготовил полную документацию на фрезы диаметром 32, 40, 50, 63 и 80 мм с углом в плане 90 градусов, а также фрезы диаметром 63 и 80 мм с углом в плане 60 градусов. Имеются чертежи как концевых фрез, так и торцевых насадных. Близка к завершению работа над документацией сборных резцов. Инструмент с клеймом бегущего зайца принесет выгоду каждому предприятию.

С. ГРАЧЕВ,
наш спец. корр.

Ленинград



Герой Социалистического Труда Анатолий Евгеньевич Фау, один из новаторов, осваивавших впервые в нашей стране изготовление цельностенных баллонов для кинескопов. С той поры выпуск телевизоров набрал небывалые дотоле скорости и масштабы. Молодой рабочий удостоился тогда чести сотрудничать с главным инженером Львовского завода кинескопов И. С. Марченко, чьи идеи он воплощал. Впрочем, у Анатолия Евгеньевича и своих немало. За последние три года его рацпредложения дали предприятию столько экономии, что на нее можно было бы купить в магазине две автомашины «Волга»-универсал и к ним несколько запасов.

ЛЮБОЙ МОЖЕТ ИЗОБРЕТАТЬ, ЕСЛИ ЗАХОЧЕТ

А. ИВАНОВ,
слесарь объединения «Светлана»,
руководитель лаборатории технического творчества ПТУ № 33, г. Ленинград

На одном из заводов мне приходилось размечать литые заготовки сложной формы. Суть разметки состояла в нанесении четырех рисок: двух базовых и двух контрольных. На разметку одной детали дается по норме пять часов. Когда я впервые попробовал это сделать, не уложился. Прежде чем нанести риски, необходимо проверить в литье все карманы, окна, бабышки, в общей сложности больше двухсот элементов. Разметка очень меня утомляла.

Когда спрашивают, как мне удалось сделать изобретение, я отвечаю: нужда заставила. В самом деле, когда приходится иметь дело с проверкой двух или трех отверстий, рационализация не нужна, так как разметка не утомляет. Но многократный подсчет координат надоедает. Вот тут — изобретай.

Больше месяца я непрерывно обдумывал задачу и наконец нашел решение. Показал специалистам свои эскизы. Забраковали нахисто: инструмент не обеспечит нужной точности, сложен в изготовлении и неудобен в работе. Пришлось покорпеть над изготовлением его в металле. Но зато когда сделал, все сомнения рассеялись. На этот центроискатель получил а. с. № 223388. После публикации в журнале (ИР, 12, 73) получил много запросов. Сейчас инструмент внедрен на нескольких предприятиях и секция разметчиков Ленинградского совета новаторов рекомендовала его для серийного производства.

Я твердо убежден, что техническое творчество доступно каждому, независимо от уровня образования. Надо только иметь сильное желание, а знания всегда можно приобрести.

Вы, скажем, не можете взять да и ни с того ни с сего заняться починкой телевизора. Однако этому нетрудно научиться, если очень захотеть. Работая над решением какой-нибудь технической задачи, приходится, как правило, просматривать много технической литературы. При этом я, например, легко и быстро усваивал то, что в других случаях с большим трудом вбивал себе в голову. Поэтому не согласен с теми, кто считает, что человек со средним образованием не должен браться за решение тех задач, над которыми работают специалисты в научно-исследовательских институтах.

Общаясь с молодежью, в частности с ребятами в ПТУ, я заметил, что их можно быстро приучить к творчеству, если давать ответственные задания. Человек со средним образованием при полной мобилизации своих сил может достигнуть многого.

Вряд ли кто будет утверждать, что кондукторы удобны. Они металлоемки, сложны в изготовлении и не обеспечивают высокой

точности. Я решил обрабатывать отверстия не по кондуктору, а по копиру. Но для этого необходим такой рабочий стол, на котором можно было бы легко и точно перемещать деталь под осью шпинделя станка в двух прямоугольных координатах. Но как разгрузить шарнирно-рычажные направляющие от упругих деформаций? Я очень долго экспериментировал. Просмотрел массу патентной и технической литературы, но ответа не находил. И что же? «Вдруг» нашел решение, простое и, как нередко бывает, эффективное. Воздушная подушка под днищем стола помогает перемещению по плоской направляющей, и вакуум-присос — во время остановки.

Но авторское мне не выдали, сославшись на крестовый стол с телами качения швейцарской фирмы «Асьера». Семь лет терпеливо переписывался с экспертами и наконец получил а. с. № 288504.

Как позже выяснилось, выдаче мешали специалисты ЭНИИМСА, работавшие над аналогичной темой. Они не только давали отрицательные отзывы по промышленной полезности, но и порочили мою идею перед руководством предприятия, где я тогда работал. В результате мое новшество, включенное в план внедрения, было снято и все работы прекращены. Более того, создались условия, при которых я вынужден был уйти с завода.

Когда я работал разметчиком и слесарем, то нередко задумывался над решением какой-нибудь технической задачи и всегда находилось время для этого. Но когда стал мастером, изобретать почти перестал. Совершенно другие дела и заботы волновали меня. Да и не хватало времени.

Может быть, не все со мной согласятся, но я считаю, что изобретателя надо освободить от других психологических нагрузок.

Я встретился с человеком, который существенно изменил мою судьбу. Это был А. Л. Болотников, заместитель директора по учебно-производственной работе ПТУ-33 при объединении «Светлана». Он предложил организовать при училище лабораторию технического творчества, где я бы

смог свободно работать над изобретениями и одновременно учить ребят изобретательскому делу. «Я считаю, — сказал он, — что интерес и любовь к техническому творчеству может успешно развить у ребят тот, кто сам имеет изобретательский опыт и любит это дело». С большой охотой принял предложение, хотя в зарплате много потерял. В задачу лаборатории, которой я руковожу, входит не только работа над изобретениями и другими техническими новинками, но и ознакомление ребят с основами законодательства по изобретательству, рационализации и патентному делу. За короткий срок мы выполнили несколько работ и защитили их авторскими свидетельствами. Вот одна из них.

Проблема точного координатного перемещения инструмента относительно детали или детали относительно инструмента была и остается актуальной в станкостроении и приборостроении. Наше устройство для масштабного копирования (а. с. № 372052) позволит создавать новые приборы, технологическую оснастку и станки, в том числе с числовым программным управлением.

В 1972 году я стал слушателем общественного университета технического творчества при Ленинградском областном совете ВОИР. Методику изобретательства преподавал В. А. Шубин. Сначала я относился к методике с недоверием. Однако вскоре убедился в ее полезности. Она морально вооружает человека на возможность сделать изобретение. Да и глупо думать, что не существует методов, способных повлиять на творческую активность. Подражая В. В. Маяковскому, можно сказать: «Я б в изобретатели пошел — пусть меня научат».

Поэтому, когда Ленинградское управление профтехобразования по инициативе газеты «Смена» приняло решение о чтении в трех ПТУ спецкурса «Основы теории и практики технического творчества», я с большой охотой взялся за это дело. Программа курса, разработанная В. А. Шубиным, рассчитана на 20 часов теории и 20 часов практики.

Чтение этого курса безусловно полезно учащимся ПТУ. Наряду с тем что ребята получают представление об изобретении и рационализаторском предложении, о составлении документов правового характера, они имеют возможность применить эти знания на практике. В частности, при разработке описанных выше изобретений учащиеся принимали непосредственное участие.

Почему бы не распространить этот опыт на большее число ПТУ?

На основе каких документов начисляется вознаграждение за изобретения и рационализаторские предложения? И. ХАМИДУЛЛИН, г. Стерлитамак.

Документация, необходимая для выплаты авторского вознаграждения, перечислена в п. 115 нового Положения об открытиях, изобретениях и рационализаторских предложениях. Вознаграждение исчисляется на основе акта принятия изобретения или рационализаторского предложения к использованию (либо другого равнозначного документа) и расчета годовой экономии. Если же экономии не возникает, то нужно представить решение о размере вознаграждения, исходя из действительной ценности предложения, не создающего экономии, принятое руководителем предприятия или организации.

По указанию треста наше предприятие имеет право самостоятельно выплачивать авторское вознаграждение только по тем предложениям, экономия от которых меньше 5 тысяч рублей. Как только экономический эффект достиг «роковой черты» в 5 тысяч или перевалил через нее (прошу заметить еще раз, что речь идет не о пяти-тысячном вознаграждении, а о довольно скромной цифре экономии от использования предложения!), документы приходится отсылать в трест, так как выплата за такие предложения производится только с разрешения этой вышестоящей организации. После каждого случая нашего «самоуправства» следует ведомственная выволочка, а то и «минус» в акте ежегодной ревизии. Основана ли подобная практика, затягивающая расчет по вознаграждению, на существующем законодательстве? Л. ПИЯКИНА, г. Куйбышев.

Нет, ни Положение об открытиях, изобретениях и рационализаторских предложениях 1973 г., ни Инструкция о порядке выплаты вознаграждения 1974 г. не предусматривают каких-либо ограничений в праве выплаты авторского вознаграждения для предприятий и организаций, использующих изобретения и рационализаторские предложения. Каждое такое предприятие или организация (если, конечно, изобретение или рационализаторское предложение используется только на одном предприятии или в одной организации) вправе выплачивать любые суммы — от минимальных до максимальных — самостоятельно, без санкции «свыше». Исключения составляют только выплаты за рационализаторские предложения руководящих работников, перечисленных в п. 72 Положения 1973 г.

Хотел бы попробовать защитить диссертацию по сумме своих изобретений. Возможно ли это? Какие документы нужны в первую очередь? М. НАСЫРОВ, г. Новокузнецк.

Авторы открытий и изобретений, имеющих большое народнохозяйственное значение,

имеют право представлять их наравне с диссертациями к защите на соискание ученых степеней кандидата и доктора наук (п. 139 Положения об открытиях, изобретениях и рационализаторских предложениях 1973 г.). Для представления к защите изобретений и открытий как диссертации необходимо получить разрешение Высшей аттестационной комиссии (ВАК). Ходатайство об этом должен возбудить руководитель предприятия, на котором работает изобретатель — соискатель ученой степени. Более подробно эти вопросы освещены в журнале «Вопросы изобретательства» № 3 за 1973 г. (с. 58—61).

Ни на нашем заводе, ни в объединении «Облмежколхозстрой», которому завод подчиняется, нет патентной службы. Поэтому возникают почти неразрешимые трудности при проведении патентных исследований по заявкам на предполагаемые изобретения. Не берутся за эту сложную и отнимающую много времени работу и общественные консультанты областного совета ВОИР, еле успевающие справляться со множеством консультаций по оформлению заявок. Кто может помочь изобретателям? Ю. КОМКОВ, г. Новосибирск.

Предприятия и организации, не имеющие в своих штатах патентных подразделений, для оформления заявок на изобретения и проведения патентных исследований могут воспользоваться услугами филиалов Всесоюзного центра патентных услуг (ВЦПУ). Вам, в частности, рекомендуем обратиться в Новосибирский филиал ВЦПУ. Его адрес: г. Новосибирск, ул. Советская, 18, тел. 22-38-77.

Внедрение предложения сулило увеличение мощности цеха целлофановой пленки на 25% — цифра в масштабах крупного химкомбината солидная. Но если на двух соавторов падала вся нагрузка по поискам технического решения, расчетам, большим организационным и производственным работам, то третий был взят в соавторы скорее «по чину» — подпись главного инженера открывала «зеленую улицу» при многочисленных утрясках и увязках, обязательных при подобном глобальном переоборудовании цеха. Однако бриз комбината, воспользовавшись тем, что в предложении не был указан процент вознаграждения каждому из соавторов, распределил его поровну [несмотря на прекрасную осведомленность об истинном «распределении ролей»]. Правомерно ли такое решение? М. СТАРИЧЕНКО, г. Барнаул.

Доля вознаграждения каждого из соавторов устанавливается между ними по соглашению. Обычно составляется письменное соглашение между соавторами, которое служит основанием для предприятия к распределению вознаграждения. Подписанное всеми авторами, оно предъявляется в бухгалтерию. Администрация предприятия, выплачивающего вознаграждение, устанавли-

вает его размер по собственному усмотрению не вправе. При возникновении спора между соавторами вопрос решается судебными органами по иску любого из соавторов (п. 155 (подпункт 3) Положения 1973 г.).

Нередко рационализаторы сами разрабатывают технические проекты и делают рабочие чертежи к своим предложениям. Известно, что п. 12 старой Инструкции о вознаграждении предусматривалось увеличение вознаграждения до 10% за представление технического проекта и до 20% — за рабочие чертежи. В новой Инструкции такого пункта мы не нашли. Значит ли это, что подобный труд теперь никак материально не поощряется? А. ДОЛМАТОВ, Грузинская ССР, пос. Джварзени.

Вы забыли упомянуть, что повышение вознаграждения за техпроект и чертежи было обязательным не во всех случаях, а только тогда, когда эта работа производилась авторами не в порядке выполнения служебного задания или договора. Ныне действующим законодательством, действительно, не предусматривается процентная надбавка к вознаграждению за представленные рабочие чертежи или техническую документацию. Однако, если подобная работа выполнялась рационализаторами вне связи со служебным заданием, предприятие обязано заключить с ними соглашение, предусмотрев оплату труда и возмещение расходов на изготовление документации по соответствующим нормам и расценкам. Эти суммы не входят в размер вознаграждения и выплачиваются независимо от него (п. 133 Положения 1973 г.).

Получено авторское свидетельство на изобретение, которое, по мнению автора, заслуживает патентования за рубежом. Может ли сам изобретатель обратиться с предложением о патентовании? Какая организация должна взять на себя заботы в связи с патентованием изобретения? Потребуются ли при этом какие-либо дополнительные документы? Г. Никифоров, г. Казань.

В соответствии с п. 15 Указаний о порядке патентования советских изобретений за границей (ЗП-5-74) отдельные советские граждане могут возбуждать ходатайство о патентовании своих изобретений перед министерством (ведомством), где созданы данные изобретения или к деятельности которых эти изобретения относятся. К такому ходатайству должен быть приложен заполненный патентный паспорт, копия заявки, решение ВНИИГПЭ о выдаче авторского свидетельства или справки о патентном исследовании. Министерство и ведомство рассматривают ходатайство и в месячный срок представляют в Государственный комитет Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий обоснованные предложения о патентовании изобретений с указанием стран патентования. Ре-

приемная вашего поверенного

шение о патентовании принимается Госкомитетом в месячный срок со дня получения предложения министерств и ведомств.

Может ли инженер по рационализации быть избранным в состав совета ВООИР?
Г. Аллахвердов, г. Тупансе.

В соответствии с Уставом Всесоюзного общества изобретателей и рационализаторов «член общества имеет право избирать и быть избранным во все руководящие органы общества» (см. раздел II, пункт 3 Устава). Поэтому любой работник, являющийся членом ВООИР, в том числе и инженер по рационализации, может быть избран в состав совета ВООИР данного предприятия или организации.

Предложение по частичному изменению схемы прибора было признано рационализаторским. Но через месяц поступило предложение другого автора об изменении всей схемы [без использования технических решений первого предложения], которое также признано рационализаторским. Так как второе предложение давало гораздо больший экономический эффект, то оно и было внедрено в производство. Первое же предложение осталось неиспользованным. Как в этом случае должно быть распределено вознаграждение? А. Хевсков, г. Нальчик.

Положением 1973 г. предусматривается выплата вознаграждения только за использованные рацпредложения (см. п. 108 и п. 115 Положения). Поэтому если первое предложение признано рационализаторским, но не использовано, а использовано второе предложение, не зависящее по техническому решению от первого, то подсчет экономии следует производить только по второму рацпредложению. Соответственно и вознаграждение получит только автор второго предложения.

Мое изобретение, успешно опробованное на Костромском льнокомбинате им. В. И. Ленина в 1973 году, теперь стало широко внедряться на льнокомбинатах РСФСР, Украины и Белоруссии. Какая организация должна взять на себя подсчет экономического эффекта от использования изобретения на предприятиях этих республик и соответственно выплату вознаграждения автору? С. Гиляровский, г. Кострома.

Если Ваше изобретение используется на льнопредприятиях разных республик, выплату авторского вознаграждения за него должно произвести соответствующее союзное министерство (п. 112, подпункт 2 Положения 1973 г.).

Из каких фондов может оплачиваться труд лиц, состоящих в штате предприятия и выполняющих работы по изготовлению техни-

ческой документации к рацпредложениям согласно трудовому соглашению в нерабочее время? Каков предельный размер средств, выделяемых на подобные выплаты? Е. Грачев, пос. Майна, Саняская ГЭС.

В соответствии с п. 5 постановления ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 20 мая 1960 г. № 531 «О мерах по улучшению внедрения в народное хозяйство изобретений и рационализаторских предложений» на оплату работ, необходимых для внедрения изобретений и рационализаторских предложений (разработка технической документации, изготовление и испытание опытных образцов), в тех случаях когда для выполнения этих работ во внеурочное время привлекаются квалифицированные специалисты, состоящие в штате предприятия, может расходоваться до 20% средств, выделяемых на изобретательство и рационализацию.

Каким документом надо руководствоваться при организации изобретательской и рационализаторской работы в среднем специальном учебном заведении? Предложения, связанные с учебным процессом, имеют свою специфику, имеются и другие «тонкости», обусловленные профилем нашего училища. Существует ли консультационный пункт по подобным вопросам специально для учебных заведений? Ю. Егоров, г. Бугуруслан.

Положение об открытиях, изобретениях и рационализаторских предложениях от 21 августа 1973 года является основным законодательным актом в области изобретательства и рационализации, действительным для всех отраслей и областей народного хозяйства, в том числе и для учебных заведений. Этим Положением, а также инструкциями и разъяснениями, основанными на пунктах Положения, нужно руководствоваться при организации изобретательской и рационализаторской работы в стенах среднего специального учебного заведения. В Центральном совете ВООИР создана специальная секция по развитию изобретательства и рационализации в системе Министерства высшего и среднего специального образования СССР. По некоторым практическим вопросам организации рационализаторской работы в Вашем училище Вы можете обратиться непосредственно в эту секцию по адресу: Москва, 117218, ул. Кржижановского, 20/30, корп. 5.

Я пенсионер, автор ценного изобретения. При заключении трудового соглашения с учреждением, принявшим к использованию мое изобретение, должен на некоторое время отказаться от получения пенсии. Поэтому меня очень интересует, как в подобном случае может быть оплачена моя работа, каков срок действия соглашения? Д. Левентон, г. Ташкент.

Согласно п. 131 Положения об открытиях, изобретениях и рационализаторских пред-

ложениях 1973 г., если для участия в подготовке к использованию изобретения привлекается автор, не являющийся рабочим и служащим (например, пенсионер), с ним может быть заключен трудовой договор на все время выполнения этой работы или на определенный срок с оплатой труда в зависимости от квалификации автора и сложности работы. Такая оплата производится в соответствии с действующими (причем не обязательно в этой организации, а в данной системе или отрасли) тарифными ставками или схемами должностных окладов.

Существуют ли особые правила оформления рацпредложения, если оно подается в министерство? Нужен ли для этого специальный бланк? И. Мязин, г. Антрацит.

Если предложение может быть применено на разных предприятиях, в организациях и учреждениях, автор может подать заявление тому министерству, в ведении которого находятся эти предприятия и организации (п. 68 Положения 1973 г.). Никаких дополнительных требований к оформлению такого предложения не имеется, нет и специальных бланков. Так что, если Вы хотите подать предложение в министерство, оформляйте его в обычном порядке, на том же бланке заявления ф. Р-1, прибавив только адрес министерства.

Раньше на нашем заводе выплата вознаграждения по внедренным рацпредложениям производилась прямо на рабочем месте рационализатора. Кассир в специальном пакете приносил вознаграждение, и оно вместе с удостоверением торжественно вручалось автору. Это было и приятно, и удобно: задержек с выплатами не бывало. Теперь же вознаграждение нельзя получить не только в цехе, но даже в заводской кассе: его перечисляют в сберкассах, где выдают рационализатору как вкладчику, по определенным дням [в зависимости от сроков поступления денег от предприятия]. Большинство рационализаторов завода недовольно новым порядком выплаты вознаграждения. Вправе ли администрация по своему усмотрению менять формы выплаты вознаграждения рационализаторам? А. Игинов, г. Рубцовск.

Основное требование при выплате вознаграждения — не нарушать сроки, установленные Положением об открытиях, изобретениях и рационализаторских предложениях. Сама же выплата может производиться администрацией предприятия в любой удобной для нее форме. Однако желательно, чтобы подобные акты происходили в торжественной обстановке. Поэтому, если рационализаторы Вашего завода хотели бы возвращения прежнего порядка выплаты вознаграждения, они должны обратиться по этому вопросу в профсоюзную и партийную организации предприятия.

ОБЩЕСТВЕННОЕ НАЗНАЧЕНИЕ НОВАТОРА ШИРЕ, ЧЕМ ОБЛАСТЬ ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА, ОНО ВКЛЮЧАЕТ ТАКЖЕ И ПОИСК ОРГАНИЗАЦИОННЫХ АЛЬТЕРНАТИВ. ЭТИ НЕПАТЕНТУЕМЫЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ МОГУТ ОКАЗЫВАТЬ НА НАШУ ЖИЗНЬ НЕ МЕНЬШЕЕ ВЛИЯНИЕ, ЧЕМ ПАТЕНТУЕМЫЕ. ВОЗМОЖНО, С ЗАПОЗДАНИЕМ И НЕ ПОЛНОСТЬЮ ОСОЗНАНА ИСТИНА ОБ ОГРАНИЧЕННОСТИ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ. ПРИШЛА ПОРА КРИТИЧЕСКИ ПЕРЕСМОТРЕТЬ МНОГИЕ ПРИВЫЧНО РАСТОЧИТЕЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ И ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ФОРМЫ. МЫ ПРИЗЫВАЕМ НАШИХ ЧИТАТЕЛЕЙ — СПЕЦИАЛИСТОВ И НЕСПЕЦИАЛИСТОВ — ДЕЛИТЬСЯ СООБРАЖЕНИЯМИ О НЕОБХОДИМЫХ НОВОВВЕДЕНИЯХ В ОБЛАСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВСЕХ ВИДОВ РЕСУРСОВ И ВЫСКАЗЫВАТЬ КОНСТРУКТИВНЫЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ НА СЕЙ СЧЕТ.

В КАЧЕСТВЕ ИЛЛЮСТРАЦИИ К ТАКОГО РОДА ПОИСКАМ ПУБЛИКУЕМ СТАТЬЮ, НАПИСАННУЮ НЕ СПЕЦИАЛИСТОМ И НЕ ЖУРНАЛИСТОМ, А ПРОСТО ЧЕЛОВЕКОМ, ПОДМЕЧАЮЩИМ ВОЗМОЖНОСТИ СНИЗИТЬ ПОТЕРИ И РАСХОДЫ. НЕ СТЕСНЯЙТЕСЬ И ВЫ: ПИШИТЕ О БОЛЬШОМ И МАЛОМ В РУБРИКУ «РЕЗОН».

ЕЛКИ ЗЕЛЕННЫЕ!

ПОД НОВЫЙ ГОД У НАС ВЫРУБАЮТ 20 С ЛИШНИМ МИЛЛИОНОВ ЕЛОК. ТОЛЬКО В МОСКВЕ В ПРОШЛОМ ГОДУ БЫЛО ПРОДАНО 328 ТЫСЯЧ ШТУК, И ЭТОГО ОКАЗАЛОСЬ МАЛО: ПРИМЕРНО 80 ТЫСЯЧ ПОСТАВИЛИ НА РЫНОК БРАКОНЬЕРЫ.

В НОЯБРЕ — ДЕКАБРЕ, В САМЫЕ ЖАРКИЕ МЕСЯЦЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРОГРАММЫ, НА ЭТО МЕРОПРИЯТИЕ ОТВЛЕКАЕТСЯ РАБОЧАЯ СИЛА, ТРАНСПОРТ...

Заготовка елок — дело трудоемкое. Надо вручную отгрести от дерева снег, глубина которого в декабре достигает полуметра, срубить елку, подтащить ее к машине, погрузить, не обломав ветвей, а в сильный мороз они очень ломки. Затем елки везут в город, за 100 и более километров, используя грузоподъемность машин от силы на 20—40 процентов*, чтобы через 5—10 дней выбросить все на свалку.

В 1958 году начали создавать елочные плантации. Сейчас они занимают площадь в 10 тысяч гектаров, на гектаре растет около 10 тысяч елок. Для полного удовлетворения спроса это хозяйство придется увеличить примерно вдвое.

Однако такая зависимость бесперспективна. А кроме того, современника не может оставить равнодушным вопиющая расточительность: деревья, срок жизни которых сотни лет, а польза от этой жизни многогранна и громадна, уничтожаются в раннем возрасте, будучи использованы в течение считанных дней. Это все равно, что при наступлении весны выбросить в огонь зимнюю шубу, вместо того чтобы держать ее до будущих зим. Пусть же питомники выращивают древесину для местного дачного строительства или еще чего-нибудь путного. Вполне реальная вещь — комнатные карликовые елки. Дерево это сравнительно неприхотливо к почве. А главное, его корневая система располагается около поверхности, не то что у сосны. Елке глу-

бокая кадка не нужна. Она растет и зеленеет круглый год, постепенно обновляя свою хвою.

Елку можно культивировать, как комнатное растение, выведя особый ее вид, наподобие карликовых фруктовых деревьев. В Японии вот уже сотни лет искусники-садоводы выращивают, и даже на экспорт, мини-деревья, т. н. «бонсай», высотой от 25 до 80 см, а елки до 100 см.

Правда, это тонкое искусство, имеющее свои секреты. Растения подкармливают специальными удобрениями, поливают, соблюдая строгий режим, и т. д.

В нашей стране благодаря энтузиазму специалиста по карликовому садоводству, профессора из Мичуринска Валентина Ивановича Будаговского с пятидесятых годов начало осваиваться карликовое садоводство. Особенно в этом преуспел совхоз «Прут» в Унгенском районе Молдавии, где заложены и освоены пальметтные сады, издали похожие на виноградники. А другой энтузиаст, садовод-любитель из Куйбышева тов. Пальцев, создал первый пальметтный сад в Среднем Поволжье. Он выращивает яблони на карликовых подвоях, высотой не более 2,5 метра. Яблони хорошо плодоносят.

Карликовые елки можно выращивать высотой примерно в 1,0, 1,5, 2,0 и 2,5 метра и продавать их в питомниках-оранжереях. Разумеется, с инструкциями по уходу, где должно быть сказано, в частности, как сделать, чтобы елка выросла до определенной высоты и не более, какое для этого требуется питание. Уход этот, как показывает опыт японцев, вполне по силам семье, а тем более организации. Места такая елка много не занимает, в течение года она может стоять в углу комнаты, и перед праздниками ее легко выдвинуть на середину. В то же время это умеренно-душистое растение хорошо освежает воздух в помещении.

Таково, по-моему, правильное решение проблемы. Но сразу это не получится. А до того было бы разумно закладывать вокруг городов и крупных поселений не просто елочные плантации, а елочные лесные полосы. Кругооборот елочной плантации состав-

Группа перпетомобилистов в составе В. Никитина, Б. Леонтьева и В. Колечникова прислала свои соображения для новой рубрики «Резон».



ляет около 10 лет. К концу десятилетия елки вырубают, пеньки выкорчевывают и вновь засевают площадь. Не рациональнее ли по достижении елочной плантацией примерно пятилетнего возраста начинать прореживать ее заготовкой новогодних елок, с таким расчетом, чтобы оставить на гектаре от одной до двух тысяч штук хороших елок, и пусть плантация превращается в хороший лесопарк.

По моим подсчетам, использование уже имеющихся елочных плантаций и выращивание комнатных елок постепенно избавит нас от нерентабельной предновогодней заготовительной эпопеи.

Мне кажется, что выращивание комнатных елок должно заинтересовать Ботанический сад Академии наук СССР, а также лесничих и опытников-селекционеров. Главный лесничий Калининградского областного мехлесхоза Александр Сергеевич Муха уже сейчас готов приступить к делу. Будем надеяться, что у него найдутся последователи. Первые комнатные елки могут быть выращены к 1980 году.

Кроме того, во всех городах, на площадях и в культурно-просветительных организациях устанавливаются большие новогодние елки, 30-, 40-, 50-летние. Дальнейшая их судьба та же: с месяц покрасуются — и на свалку. Между тем елку любой высоты можно своевременно — летом, осенью или весной — вырыть с большим комом земли на корнях, с мочкой, доставить в город и установить в сосуд с нужным почвенным составом. Пересаженная, она будет расти. Сосуд должен быть на колесиках. Под Новый год можно отбуксировать елку на площадь, а по окончании новогодних каникул — обратно, на постоянное место.

Правда, на пересадку елки в город требуется в два-три раза больше времени и труда, чем на срубку, доставку и установку. Зато пересаженная елка будет служить много лет. В Соединенных Штатах Америки, например, главная елка страны растет на лужайке у Белого дома. Почему бы нам не воспользоваться этим хорошим опытом!

А. ГОТСДИНЕР,
пенсионер

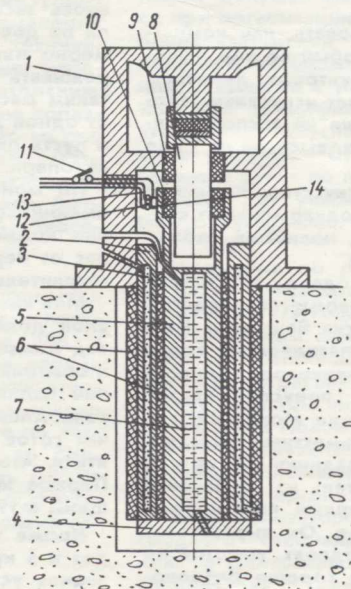
* На трехтонную машину, например, можно погрузить не больше 100 даже перевязанных шпагатом елок весом в среднем по 5 кг, т. е. всего около 500 кг.

В РЕДАКЦИЮ ЖУРНАЛА *New Scientist*, ДЛЯ ИЗОБРЕТАТЕЛЯ МАГНИТНОГО КОЛЕСА. Дорогой сэр, я, редактор журнала «Вечное движение», хотел бы опубликовать краткие сведения об изобретенном Вами магнитном колесе, способном использовать для движения солнечное тепло. Упомянутый журнал предназначен для распространения знаний о возможности утилизации энергии, доступной для всех. Буду Вам признателен за дополнительные разъяснения, однако, к сожалению, наш бюджет не позволяет нам выплачивать авторский гонорар. Но вы можете переслать нам статью, уже опубликованную в журнале, из которого была сделана краткая перепечатка журналом (имеется в виду ИР, 8, 72.—Ред.) ■

Искренне Ваш
д-р Д. Р. ДУТТА, Индия,
г. Калькутта,
Экдация роуд, 700019.

ЧЕМ ВАМ ПОМОГ ИР? На этот вопрос, заданный в статье «Количество и качество информации» (ИР, 11, 74), многие могли бы ответить: консультациями, помощью во внедрении изобретений и т. д. Мне же он помог самому стать изобретателем. ■ Первую свою заявку я подал в Комитет по делам изобретений еще в 1957 г., но результатом так же, как и у нескольких следующих, был обидный черный уголок. Винаваты были объективные обстоятельства. Дело в том, что я военный служащий и службу в то время проходил в отдаленных гарнизонах, где не мог получить квалифицированной изобретательской помощи. Естественно, мои заявки были неактуальны. ■ Положение радикально изменил журнал. Именно «Изобретатель» приобщил меня к настоящему изобретательству. Он познакомил меня с делами и идеями новаторов и он же дал мне интересную перспективную тему. Такой темой для меня стал «Шагающий термпресс», изобретение инженера Ю. А. Меньшикова (а. с. № 264900), о котором я с большим интересом читал в ИР, 2, 72. В те дни мысли мои были заняты вопросами охлаждения двигателей внутреннего сгорания и теплопередающими трубками, и прочитанная статья быстро забылась. Но идея о термическом прессе подспудно продолжала работать, и через

несколько месяцев я вновь отыскал журнал с этой статьей. В результате и появился изобретенный уже мною термический пресс трубноточковой конструкции (а. с. № 461850), прототипом которого был взят пресс Ю. А. Меньшикова, описанный в ИР. ■ Возможно, публикация стимулировала появление других изобретений в этой области (Ю. А. Меньшикова — а. с. № 311721, 365278, 394227, 417319, А. М. Давыдова — а. с. № 391121, А. С. Волков — а. с. № 425818). ■ Термические прессы продолжают быстро развиваться, все более приобретая реальный промыш-



1 — неподвижная траверса;
2 — труба; 3 — полость трубы для прохода теплоносителя;
4 — подвижная траверса;
5 — шток; 6 — термоизоляция;
7 — канал штока; 8 — прессшток;
9, 10 — захваты;
11 — выключатель;
12 — подвижный контакт;
13, 14 — неподвижные контакты. При нагреве трубы 2 и охлаждении штока 5 прессшток 8 захватом 9 закрепляется на неподвижной траверсе 1, а захват 10 передвигается вниз по прессштоку 8. При нагреве штока 5 и охлаждении трубы 2 прессшток 8 закрепляется на штоке 5, освобождается от траверсы 1 и вместе с верхним концом штока движется вверх. Циклы прессования повторяются до тех пор, пока прессшток 8 не достигнет положения, определяемого концом прессования.

ленный облик. Мой термпресс имеет то преимущество перед другими конструкциями, что дает возможность получать большой рабочий ход за счет многоциклического прессования. ■ Конечно, как справедливо отмечает ИР, «любое усовершенствование может и должно быть снова усовершенствовано». Сейчас эксперты комитета рассматривают несколько моих новых заявок, содержащих дальнейшие усовершенствования конструкции термических прессов. ■ В. КАЛЕНТЬЕВ, военнослужащий, г. Брянск.

НЕ ОХЛАЖДАЯ ЭНТУЗИАЗМ СОЗДАТЕЛЕЙ ЭКЗОТИЧЕСКОГО ДВИЖИТЕЛЯ — «САМОКАТАЮЩЕГОСЯ» КОЛЕСА (ИР, 11, 74; 3, 75), зададим вопрос: так ли уж он необходим? Ведь на нормальной дороге его КПД по сравнению с обычным колесом упадет, как давление в проколотой шине. Разве что-то для полного бездорожья — так и тут надо выдержать конкуренцию с уже созданными вездеходами. ■ В реальных условиях чаще встречаются разные комбинации дорог и бездорожья, точнее, дорог и отдельных относительно небольших по протяженности, труднопроходимых участков. Ладно ли это: черепаховой ползти (с бачасловным пережогом горючего) 99 километров, чтобы где-то уверенно одолеть один километр бездорожья? ■ Не лучше ли для таких условий снизу или в хвосте любого серийного автомобиля, имеющего компрессор, поставить на шарнире пневмоцилиндр, один или два, с широкой лапой на конце штока? Забуксовала машина на поляне — не надо метаться в поисках столба, проклиная бесполезную лебедку, не надо даже выходить из кабины: уронили лапу на дорогу, надули цилиндр, оттолкнулись, сдвинулись с проклятого места. Мало одного раза — надули два, три, а дальше пошли забирать дорогу родными колесами, убрав в транспортное положение ставший ненужным толкач. ■ Э. БОКМЕЛЬДЕР, г. Иркутск.

УЖ ЕСЛИ НАЛАЖИВАТЬ ЦЕНТРАЛИЗОВАННУЮ ВЫПЛАТУ за изобретения, как это предлагается в статье «Что покажет эксперимент» (ИР, 10, 74), то платить надо и за невнедренные изобре-

тения. Любой полезно затраченный труд (а таковым и является труд изобретателя) подлежит оплате обществом. Нельзя оплату изобретательского труда ставить в зависимость от результатов внедрения, и только. Внедрение — это итог труда часто уже других лиц. А если изобретение не внедрено? Тогда творческий труд не будет оплачен? Но ведь он тоже полезен обществу. На основе невнедренных изобретений можно сделать изобретения с более счастливой судьбой, четче очертить границы проблемы, отсеять ненужные направления и т. п. ■ Когда платить? Проще — по получении авторского свидетельства. Сколько и как — это вопрос особый. Что дала бы такая практика? Во-первых, изобретатель освобождается от хлопот по внедрению и специализируется только на разработке новых идей, что в силу разделения труда приведет к значительному росту количества и качества изобретений. Во-вторых, отпадает вынужденное соавторство с лицами, от которых зависит внедрение изобретения. И в-третьих, упрощается система оплаты. ■ Что же касается второго этапа жизни изобретения — его использования, то здесь нужно полагаться на совершенствование экономических критериев, которые стимулировали бы внедрение новой техники предприятиями. ■ А. СЕРКОВ, изобретатель, г. Белгород.

ПРЕДЛАГАЮТ РАССМАТРИВАТЬ ЗАЯВКИ НЕ В ПОРЯДКЕ «ЖИВОЙ ОЧЕРЕДИ», а в зависимости от «степени их важности и значимости», которую определяют патентные службы предприятий, а не Комитет (ИР, 11, 74, с. 25). Но что взять определяющим критерием, устанавливая эту степень? Предполагаемую экономию? Перспективность? Соответствие требованиям техники безопасности? Патентные службы предприятий могут лишь в какой-то мере выявить их важность и значимость, и только для своей отрасли. ■ Срок рассмотрения патентоспособных заявок, оказавшихся по методике определения важности второстепенными, увеличится. Опасаясь, что его заявку отнесут к разряду второстепенных, иной подумает: а стоит ли подавать? И как можно отдавать преимущество одной заявке перед другой, не зная, патентоспособна ли она? ■ В. КОНИКОВ, г. Могилев.



Создан действующий образец

генератора магнетизма.

Обычный кольцевой ферритовый постоянный магнит вырабатывает одиннадцатикратную индукцию. Магнит в 55 г удерживает стальную болванку весом до 13,4 кг. Устройство из таких магнитов будет весить примерно 23 кг, а сможет удержать груз до 1100—1500 кг. Сфера использования генератора: приборостроение, радиопромышленность, машиностроение. Новинка проста. Малогабаритна. Заинтересованным организациям дадим необходимую консультацию, описание. Г. Минеральные Воды, ул. Стекольная, 6, Н. Е. МЕЛЬНИКОВ.

В Куйбышевском авиационном институте им. акад. С. П. Королева разработан ПРИБОР, позволяющий точно и объективно проверить,

НЕ ВЗРЫВООПАСНА ЛИ АТМОСФЕРА ВНУТРИ ТОПЛИВНОГО БАКА,

емкости для хранения топлив и масел. Незаменим при ремонте или очистке топливных баков самолетов, вертолетов. 443006, г. Куйбышев, 6-е отд. связи. До востребования, Б. В. ВИНОВАТОВ.

Фигурно свариваю пленочные материалы

электропаяльником, на стержень которого, загнутый под прямым углом, надет ролик с рифленным ободком. Температура нагрева ролика регулируется автотрансформатором или реостатом, включенными в цепь нагревателя.

Приспособление применено в швейной промышленности. Москва, В-296, Университетский проспект, 9, кв. 593, тел. служ. 290-01-49. С. И. ОРЛОВ.

Создана и опробована простая

УСТАНОВКА ДЛЯ БЕСТРАНШЕЙНОЙ ПРОКЛАДКИ СТАЛЬНЫХ, ЧУГУННЫХ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ТРУБ

диаметром от 400 до 1200 мм в несложных грунтах. Большая точность, высокая производительность. Обслуживают 3 человека. Н. П. КАРАВАЕВ, старший инженер технического отдела треста «Уралтяжтрестрой», г. Первоуральск Свердловской обл., пр. Ильича, 13-а.

В объявлении ИР, 74, стр. 47, «Кто возьмется за разработку техдокументации на заглушку по а. с. № 388154» допущена ошибка. Ленинградский конструктор-изобретатель ищет заинтересованные организации и по договору берется изготовить документацию. 195269, Ленинград, Светлановский проспект, 119, кв. 101, А. ЗОТОВУ.

«ДЕТЕКТИВ» НА ПРОИЗВОДСТВЕ

Конвейеры машиностроительных предприятий простаивают до 25% рабочего времени, ожидая комплектующие узлы и детали. Чтобы доставляющий их конвейер работал ритмично, необходима информация о поступлении деталей на конвейер, о их расходе в процессе сборки. Мое а. с. № 314710 на устройство для получения информации о местоположении штучных грузов на конвейере как раз и позволяет вовремя доставлять необходимые детали на сборку. Устройство выполнено из унифицированных элементов. Держателем документации является Тяжпромавтоматика, г. Харьков, 85, пр. Ленина, 58. Г. КУЗНЕЦОВ.

В термических печах, где изделия должны перемещаться (например, совершать возвратно-поступательные движения), очень трудно осуществить авторегулирование температуры термических изделий из-за периодического выхода этих изделий из зоны визирования радиационных пирометров. На Челябинском ордена Ленина трубопрокатном заводе в секционной термической ролевой печи

ПРОЦЕСС ТЕРМООБРАБОТКИ АВТОМАТИЗИРОВАН.

Запоминающее устройство фиксирует температуру изделия и помнит её на время ухода его из поля визирования пирометра. Автоматически начинается замер при появлении изделия вновь.

454019, г. Челябинск, Челябинский ордена Ленина трубопрокатный завод, отдел технической информации. ТЕЙТЕЛЬБАУМ В. И., МИХАЙЛОВ А. И., авторы изобретения

СРОЧНО РЕАЛИЗУЕМ

СПОСОБ СНЯТИЯ ТВЕРДОГО СЛОЯ С КАНАЛИЗАЦИОННЫХ КЕРАМИЧЕСКИХ ТРУБ

Замены труб не предлагайте — до этого мы и сами могли бы додуматься. г. Йошкар-Ола, 424003, завод полупроводниковых приборов. Зам. гл. инженера И. Я. БОРИСКИН.

Предлагаем техдокументацию на пресс для резки листовой резины.

Одновременно вырезаются прокладки из двух листов. Внедрен на Ивановском заводе тяжелого станкостроения им. 50-летия СССР.

ПРИБОР ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ УДЛИНЕНИЯ СТЕРЖНЕЙ

при приложении растягивающей силы. Проверен и оттарирован. Применяется в тресте Оргтехстрой. Иваново, ЦНТИ, пл. Революции, 2, телефон 9-36-10.

Там, где раньше не удавалось механизировать ручной труд, мы применили

одноканатный грейфер

(а. с. № 420536) и ликвидировали узкое место. 50 таких грейферов работают сегодня в цехах и на участках Магнитогорского металлургического комбината. Того и вам желаем. М. И. ШАРАПОВ, инженер-конструктор Магнитогорского металлургического комбината, доменный цех, 455002, г. Магнитогорск-2, Челябинской обл., ул. Кирова, 94.

Успешно испытан

ГИБРИД ГВОЗДЯ И ШУРУПА.

Имеет резьбу как бы спиленную с двух противоположных сторон. Сначала эту штуку забивают, как гвоздь. Затем отверткой поворачивают на 90° и резьбовые выступы врезаются в слои, прилегающие к гладким участкам стержня. Быстро и прочно. Нами разработана ДВЕРЬ, РАССЧИТАННАЯ НА ЗАБЫВЧИВЫХ. Не пружины и не грузы, а сама открытая дверь возвращает себя в положение «закрыто». Нижняя точка подвеса смещена от вертикали относительно верхней, и открытая дверь как бы «падает» обратно. Обычные двери тоже легко переделать в самозакрывающиеся.

Можем выслать документацию к гвоздям-шурупам и двери. В. Н. СПЕЦАРЕВ. 644065, Омск-65, ул. 19-го Партсъезда, 36а, кв. 30.

Поздравляем

УКАЗАМИ ПРЕЗИДИУМОВ ВЕРХОВНЫХ
СОВЕТОВ СОЮЗНЫХ РЕСПУБЛИК
ПРИСВОЕНЫ ЗВАНИЯ

ЗАСЛУЖЕННЫЙ ИЗОБРЕТАТЕЛЬ УКРАИНСКОЙ ССР

БАРЖИНУ Владимиру Яковлевичу — старшему преподавателю Харьковского Высшего военного командного училища имени Маршала Советского Союза Н. И. Крылова, полковнику-инженеру;

РОДИОНОВУ Викентию Андреевичу — заведующему отделом Всесоюзного научно-исследовательского института машин для производства синтетических волокон, Черниговская область;

ЧИНКОВУ Виктору Николаевичу — преподавателю Харьковского Высшего военного командного училища имени Маршала Советского Союза Н. И. КРЫЛОВА, майору-инженеру.

ЗАСЛУЖЕННЫЙ РАЦИОНАЛИЗАТОР УКРАИНСКОЙ ССР

БОРОДИНУ Николаю Саввичу — инженеру технолого-конструкторского бюро авиационно-технической базы Бориспольского авиапредприятия, Киевская область;

БОРТО Борису Борисовичу — слесарю вагонного депо станции Жмеринка Юго-Западной железной дороги, Винницкая область;

ГАЛУШКЕ Ивану Петровичу — разметчику Полтавского тепловозоремонтного завода им. А. А. Жданова;

ГРАЧЕВУ Николаю Алексеевичу — заместителю начальника цеха Сумского завода электронных микроскопов имени 50-летия ВЛКСМ;

ИВАНОВУ Петру Акимовичу — главному механику Бережанского автотранспортного предприятия 19031, Тернопольская область;

КОВАЛЕНКО Петру Васильевичу — наладчику Дрогобычского долотного завода, Львовская область;

КУРТОВУ Вениамину Дмитриевичу — начальнику смены центральной инженерно-технической службы Прилукского управления буровых работ, Черниговская область;

МОВЧАНУ Михаилу Яковлевичу — пенсионеру, бывшему начальнику цеха Полтавского тепловозоремонтного завода имени А. А. Жданова;

РОМАНИВУ Роману Николаевичу — начальнику цеха Дрогобычского нефтеперерабатывающего завода, Львовская область;

СОКОЛОВУ Евгению Александровичу — бригадир участка управления механизации строительства комбината «Херсонпромстрой», Херсонская область;

ЧЕРЕНКОВУ Ивану Акимовичу — слесарю Полтавского завода газоразрядных ламп имени Комсомола Украины.

ЗАСЛУЖЕННЫЙ ИЗОБРЕТАТЕЛЬ ЛАТВИЙСКОЙ ССР

СУРНЕ Янису Александровичу — руководителю лаборатории Института химии древесины Академии наук Латвийской ССР, кандидату химических наук.

ЗАСЛУЖЕННЫЙ РАЦИОНАЛИЗАТОР ТАДЖИКСКОЙ ССР

ВЕРНИКУ Юрию Михайловичу — слесарю-инструментальщику Душанбинского производственного объединения хлопчатобумажной промышленности;

ЕЛИСОВУ Николаю Георгиевичу — начальнику цеха Душанбинского производственного объединения хлопчатобумажной промышленности;

МАКАРОВУ Егору Ивановичу — помощнику мастера Душанбинского шелкового комбината имени Н. К. Крупской;

МОРГУНОВУ Владимиру Георгиевичу — мастеру Душанбинского шелкового комбината имени Н. К. Крупской.

ЗАСЛУЖЕННЫЙ ИЗОБРЕТАТЕЛЬ АРМЯНСКОЙ ССР

АРОЯНУ Николаю Оганесовичу — старшему научному сотруднику Научно-исследовательского института камня и силикатов Министерства промышленности стройматериалов СССР;

БАБАХАНИЯНУ Амliku Баласановичу — заместителю главного инженера Армянской атомной электростанции.

ЗАСЛУЖЕННЫЙ РАЦИОНАЛИЗАТОР АРМЯНСКОЙ ССР

АГАБАБЯНУ Георгию Сероповичу — старшему инженеру брiza Ереванского шелкового комбината имени В. И. Ленина;

АДАМЯНУ Воскану Григорьевичу — механику;

АИРЯНУ Рафаэлю Сергеевичу — главному инженеру Ленинанканской прядильной фабрики имени С. Лукашкина;

АКОПЯНУ Мартуну Костановичу — главному инженеру Ереванского пассажирского автотранспортного предприятия № 1 Министерства автомобильного транспорта Армянской ССР;

АКОПЯНУ Тиграну Арамовичу — слесарю-ремонтнику Ленинанканского орденов Трудового Красного Знамени и Дружбы народов текстильного комбината имени Майского восстания;

АТРОЩЕНКО Георгию Гавриловичу — старшему инженеру по изобретательству и рационализации Кироваканского завода химического волокна;

ВАРДУМЯНУ Арамаису Варшоевичу — начальнику участка завода «Армэнергоремонт»;

ГЕОЛЕЦЯНУ Микаелу Арзмовичу — главному диспетчеру Ленинанканского орденов Трудового Красного Знамени и Дружбы

народов текстильного комбината имени Майского восстания;

КАРАХАНИЯНУ Гукасу Григорьевичу — слесарю-механику Октемберянского ордена Трудового Красного Знамени консервного завода;

КУЗИКЯНУ Геворгу Вааговичу — начальнику отдела брiza Ленинанканского орденов Трудового Красного Знамени и Дружбы народов текстильного комбината имени Майского восстания;

МКРТЧЯНУ Борику Ишхановичу — начальнику технического отдела Каджаранского ордена Ленина медно-молибденового комбината;

МХИТАРЯНУ Самвелу Срапионовичу — помощнику мастера Ленинанканской чулочной фабрики;

ПЕТРОСЯНУ Артюше Мехаковичу — мастеру Ленинанканской чулочной фабрики;

ПОГОСЯНУ Сергею Торосовичу — слесарю Ленинанканского завода кузнечно-прессового оборудования;

ХАЧАТРЯНУ Гарегину Манвеловичу — начальнику цеха завода «Поливинилацетат»;

ХАЧАТРЯНУ Размику Цолаковичу — слесарю-инструментальщику Ленинанканского завода «Электробытприбор».

ЗАСЛУЖЕННЫЙ ИЗОБРЕТАТЕЛЬ КАЗАХСКОЙ ССР

НАДЕЖДИНУ Владимиру Павловичу — начальнику цеха титано-магниевого комбината, город Усть-Каменогорск;

ЧИКОДАНОВУ Александру Ивановичу — заместителю начальника опытного цеха титано-магниевого комбината, город Усть-Каменогорск.

ЗАСЛУЖЕННЫЙ РАЦИОНАЛИЗАТОР КАЗАХСКОЙ ССР

БАЖЕНОВУ Геннадию Захаровичу — технологу цеха титано-магниевого комбината, город Усть-Каменогорск;

КОЛТИНОВУ Никанору Михайловичу — мастеру экспериментальной бригады вагонного депо Кызыл-Орда;

КОНОВАЛОВУ Владимиру Николаевичу — начальнику участка Усть-Каменогорского управления треста «Средазцветметремонт»;

КРЕМАРЕНКО Александру Александровичу — инженеру-технологу титано-магниевого комбината, город Усть-Каменогорск;

ЛОГВИНЕНКО Ивану Александровичу — диспетчеру Чимкентского свинцового завода;

МУРАШОВУ Александру Андреевичу — инженеру-технологу титано-магниевого комбината, город Усть-Каменогорск;

НАРМЕТОВУ Нагмаджану Иретовичу — начальнику железнодорожного цеха Чимкентского свинцового завода;

НИКОЛАЕВУ Михаилу Михайловичу — начальнику сектора, проектно-конструкторского отдела титано-магниевого комбината, город Усть-Каменогорск;

СЕЛЕДЦОВУ Дмитрию Кирилловичу — старшему мастеру опытного цеха титано-магниевого комбината, город Усть-Каменогорск; СУХОВУ Виктору Петровичу — начальнику гидрометаллургического цеха Чимкентского свинцового завода;

ХАСАНОВУ Самилу Назиповичу — начальнику газовой службы Чимкентского свинцового завода.

ЗАСЛУЖЕННЫЙ РАЦИОНАЛИЗАТОР УЗБЕКСКОЙ ССР

ВЛАСОВУ Геннадию Федоровичу — слесарю Ташкентской трикотажной фабрики; СИМАШЕВУ Эмиду Гиреевичу — главному технологу Ташкентского агрегатного завода.

ЗАСЛУЖЕННЫЙ РАЦИОНАЛИЗАТОР АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ ССР

АББАСОВУ Аббасу Кафар оглы — начальнику мастерских Кировабадского таксомоторного парка;

АББАСОВУ Мирзе Магеррам оглы — старшему аппаратчику Кировабадского алюминиевого завода имени 50-летия образования СССР;

АДИЯНУ Михаилу Николаевичу — слесарю Кировабадского приборостроительного завода;

ВЕРДИЕВУ Аликулу Мамед оглы — бригадиру моторного цеха Кировабадской территориально-транспортной конторы № 4;

ДАРГЯХЗАДЕ Ильясу Мехти оглы — главному механику Кировабадского текстильного комбината имени С. Орджоникидзе;

ДЖАФАРОВУ Бегляру Халил оглы — начальнику аппаратно-красильного цеха Кировабадского коврово-сухонного комбината имени М. Д. Гусейнова;

НАБИЕВОЙ Таиси Баба кызы — инженеру производственно-технического отдела Кировабадского швейно-промышленного объединения имени 26 Бакинских комиссаров;

НИЯЗОВУ Ильясу Ширин оглы — помощнику мастера Кировабадского коврово-сухонного комбината имени М. Д. Гусейнова;

СТОЛЯРУ Борису Александровичу — главному инженеру Кировабадского алюминиевого завода имени 50-летия образования СССР;

ЭМИНБЕЙЛИЗ Зауру Наджаф оглы — директору Азербайджанского научно-исследовательского института механизации и электрификации сельского хозяйства;

ЯУРОВУ Леониду Федоровичу — полковнику технической службы.

Центральный совет ВОИР и редакция журнала поздравляют этих товарищей с присвоением почетного звания.

ЕСЛИ ВАМ НУЖНА ЭЦВМ «НАИРИ», МОГУ ПОМОЧЬ.

Знаю магазин, где за безналичные, по сходной цене — почти новая. ВЗАМЕН ПОСОВЕДУЙТЕ, ГДЕ НАЙТИ ЦИРКУЛЯЦИОННУЮ ГАЗОДУВКУ

с рабочим давлением до 25 атм, перепадом давлений до 0,2 атм, производительностью порядка 50—100 л/час с плавной подачей газа.

Ей придется работать при температурах 100—200°С, в коррозионной среде (SO₂, SO₃ и даже, возможно, серная кислота). Такая установка необходима для получения серной кислоты при повышенном давлении. В книге «Герметическая аппаратура высокого давления» (1960 г.) сказано: «В настоящее время разработки сосредоточены в Ленинхиммаше» (Ленинградский филиал Всесоюзного проектного и конструкторского института химического машиностроения).

Теперь, наверно, усовершенствовали и наладили производство. Имея письмо с визой главного бухгалтера «оплату гарантируем», едем в Ленинград и выходим на самого автора изобретения.

Поначалу нам удалось разыскать Н. Е. Вишневого. Увы, коллектив авторов распался. Лет 15—17 тому назад изготовили около 20 газодувок. Бери — не хочу. Никто не брал. Переключились на другие дела. Изобретение зачехло, родившись, видимо, преждевременно.

Ленинхиммаш заказ принять не сможет. Что же делать? Есть идея. И средства есть... Если кто обнаружит старую газодувку Вишневого, умоляю, сообщите! Облагодетельствуете наш институт!

Ю. ЛЕБЕДЕВ, аспирант Московского института тонкой химической технологии имени Д. И. Менделеева

ЧУАКИ С ВЕНТИЛЯЦИЕЙ

Двойной чехол, между стенками вшиты четыре губчатых прокладок-полоски. Предлагаются для ходьбы в резиновой обуви. В. ТРУШКИН, Москва, В-485, ул. Миклухо-Маклая, 35, кв. 70.

ЭЛЕКТРОПИЛА ДЛЯ ДРОВ

Проста, удобна, бесшумна. Производительность — 10 кубометров в день. Есть чертежи. Стоимость комплекта 3 руб. М. Н. ПЕРЦЕВ, ТАССР, Высокогорский р-н, с. Кадышево, д. 47.

Знаем химический способ, которым

ОТМЫВАЕТСЯ ЛЮБАЯ ГРЯЗЬ

При промывке 10 000 м² грязных поверхностей на крыше цеха сэкономлено 3,5 тыс. руб. Технологию приготовления раствора, рекомендации по реконструкции ручного насоса можем выслать. В. Н. ГОДЯЕВ, 603040, г. Горький, С-40, ул. Ногина, д. 7, кв. 39.

Уважаемые читатели!

Редакция получает много писем для «Доски объявлений» о придуманных и сконструированных вами приспособлениях, приборах, установках. Ставим вас в известность, что публиковать будут лишь те предложения, степень проработки которых иллюстрируют прилагаемые к письму техническое описание, фотографии (6×9), схема, эскизный чертеж, детально объясняющий существо предложения. Обязательно также следует указать, где, в какой организации разработано новшество и где оно внедрено или внедряется.

Вместо обжимки в пневматическом клепальном молотке закрепите специальную державку, и вы тоже будете иметь

ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ЗАДЕЛКИ ЧУГУННЫХ ВОДOPPOBODНЫХ ТРУБ

Это доказано в Ярославском тресте Спецстроймеханизация, где приспособление повысило производительность труда и улучшило качество работ. Более подробные справки в ЦНТИ: г. Новгород, ул. Комарова, 11, тел. 7-63-39.

Величину дозы можно увеличивать или уменьшать непрерывно, не останавливая устройство.

ШНЕКОВЫЙ ДОЗАТОР

может менять производительность при постоянном числе оборотов. Производительность указывается на шкале в условных единицах. 196126, Ленинград, ул. Социалистическая, д. 21, кондитерская ф-ка им. Крупской. Н. М. РУЗАНОВ.

САМОПРИКЛЕИВАЮЩАЯСЯ ПЛЕНКА

с любым рисунком изготавливается прогрессивным способом (а. с. № 382054). Заинтересованным организациям покажу, как это делается, вышлю техдокументацию. А. БОРТНИКОВ, инженер-технолог, 142114, г. Подольск, ул. Свердлова, д. 39, кв. 31.

Умеем так реконструировать

КОНВЕКТИВНЫЕ ПУЧКИ ВОДОГРЕЙНЫХ КОТЛОВ,

что оказывается ненужной обмывка поверхностей нагрева от золы и сажи, котлы дольше служат, повышается их КПД. Имею документацию. Э. КУРВЕТ, Эст. ССР, 200003, г. Таллин, ул. Ненра-сова, 8, кв. 47.

РЕФЕРАТЫ, ДАЙДЖЕСТЫ, РЕЦЕНЗИИ

Уважаемые издатели и авторы!
Ваша продукция попадет в поле зрения широчайшего круга инженеров, техников, научных работников, составляющих аудиторию читателей журнала «Изобретатель и рационализатор», если вы своевременно доставите новоизданное произведение по адресу: 101000, Москва, Центр, ул. Кирова, 13.

АНАТОМИЯ ИЗОБРЕТАТЕЛЬ- СТВА

Р. ПОВИЛЕЙКО.

Архитектура машины.

Новосибирск, 1974, 140 с., 57 к.

...Изобретатели не менее чем в 70% случаях ищут решение, перебирая без определенной системы различные варианты, и по меньшей мере $\frac{2}{3}$ изобретательских задач решаются одними и теми же приемами, которые могут быть названы типовыми приемами разрешения технических проблем.

Из литературы по методике конструирования и изобретательства были выбраны все возможные приемы разрешения технических задач, а также те показатели, которые подвергались изменениям при использовании приемов: всего оказалось 223 оригинальных приема и 95 показателей. С помощью теории графов и ЭВМ весь массив приемов удалось свести к 10 основным принципам: 1) неологии, 2) адаптации, 3) мультипликации, 4) дифференциации, 5) интеграции, 6) инверсии, 7) импульсации, 8) динамизации, 9) аналогии, 10) идеализации.

В результате была построена десятичная система классификации конструкторско-изобретательских задач в виде набора таблиц — десятичных матриц поиска (ДМП). Система показала себя обозримой в восприятии, легкой в запоминании и исчерпывающе удобной в пользовании. Контрольная проверка ДМП на 500 оригинальных изобретениях из области машиностроения показала, что ни одно из них не вышло за их рамки. Причем более $\frac{2}{3}$ задач решалась простейшими методами: неологией, адаптацией, интеграцией.

1. НЕОЛОГИЯ (от латинского «новизна») заключается в использовании процессов, конструкций, форм, материалов и пр., новых для данной отрасли техники или новых вообще (использование передового отечественного и зарубежного опыта). Предполагается, что уже где-то и кем-то вне данной отрасли запланированная техническая система создана и надо только ее разыскать. Существуют данные по ряду отраслей техники, что до 80% конструкторских разработок по новой технике невозможно патентовать, так как они уже кем-то и когда-то изобретены, спроектированы, созданы. Вот почему использование принципа неологии дает высокий экономический эффект. Не случайно столь широко применяются сейчас в технике так называемые комплектовочные изделия, встраиваемые в оригинальные технические системы. Общеизвестен эффект

применения космической и военной аппаратуры в самых отдаленных отраслях техники. К примеру, перенос ТРД из авиации в мелиорацию вызвал к жизни реактивный канавокопатель, удешевивший работу в 15 раз по сравнению с экскаватором.

2. АДАПТАЦИЯ (от латинского «прилаживание») заключается в приспособлении известных процессов, конструкций, форм, материалов для конкретных условий.

Первый топор — это нижняя челюсть пещерного медведя, первое духовое ружье — это обычная камышовая или бамбуковая труба. Череп — чаша, шкура — накидка, лопух — зонтик, гусиное перо — ручка, все это классические примеры адаптации. Исходная система, оставаясь в целом прежней, лишь слегка видоизменяется, количественные характеристики изменяются не более чем вдвое.

Для некоторых зарубежных фирм, трестов и даже целых стран неология и адаптация стали основой быстрого развития промышленного потенциала. Использовались все возможности, включая массовую закупку патентов и промышленный шпионаж.

3. МУЛЬТИПЛИКАЦИЯ (от латинского «умножение») заключается в умножении функций и деталей системы, причем умноженные системы остаются подобными друг другу, однотипными.

Гиперболизация и миниатюризация как методы мультипликации используются с древнейших времен. Путем увеличения размеров ножа была изобретена сабля, а ножницы — гильотина; большие хозяйственные вилы повторила на нашем столе вилка. Любой переход от модели к реальной конструкции и обратно может быть отнесен к мультипликации. Увеличение технического объекта до предельно возможных размеров (а это вообще характеризует приближающееся вырождение конструкции) дало огромное количество новых технических устройств — гигантские экскаваторы, турбины, самосвалы, огромные прессы и станки, воздушные и морские лайнеры.

4. ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ (от латинского «различие») заключается в разделении функции и элементов системы, ослабляются функциональные связи между элементами, повышается свобода их взаимоперемещения, разносятся элементы производства, конструкции и рабочие процессы в пространстве и времени.

Примерами могут служить: удаление частей системы, ставших излишними после разделения (железобетонные шпалы из двух половинок, связанных стальной трубой); локализация одного из вредных качеств системы (защита при облучении рентгеновскими лучами всех частей тела, кроме облучаемых специально); выделение единственно нужного качества (отпугивание птиц от аэропортов воспроизведением записанных на магнитную ленту криков перепуганных птиц, отпугивание обезьян остропахучими следами льва); разделение систе-

мы на части, соединенные гибкими связями (поезд из многих вагонов, гирляндная электростанция Б. Блинова); приближение разделенных элементов к месту их работы (автомобили со встроенными в колеса электродвигателями) и т. д.

5. ИНТЕГРАЦИЯ (от латинского «цельный») заключается в объединении, совмещении, сокращении и упрощении функций и форм элементов системы в целом; сближаются элементы производства, конструкции и рабочие процессы в пространстве и во времени.

Диапазон — от простейших видов механического соединения, смешивания (А. Нобель изобрел динамит, смешав жидкий нитроглицерин с пористым пироксилином), а затем встраивания, сплавления (бронза, легированные стали) до высших форм сращивания, симбиоза технических систем с живыми организмами (голубь контролирует подшипниковые кольца, кошка наводит ракету на цель). Система может объединять 2, 3, 4 и более исходных элементов в различных комбинациях — старое со старым, старое с новым, новое с новым. Примеры: насос + лампа = примус = паяльная лампа; насос + полая игла = шприц; насос + сушильный шкаф = вакуумсушилка, телега + паровой котел = паровая повозка Ж. Кюньо.

6. ИНВЕРСИЯ (от латинского «перевертывание») заключается в обращении функции, формы и расположения элементов и системы в целом. Очень часто принцип инверсии условно называют принципом «наоборот», «в обход» или «удар с тыла».

Это и обращение движения (аэродинамическая труба), и использование заведомо неудобного инструмента (резиновые шипы на особо ответственных ручках заставляют оператора призадуматься перед совершением управляющего действия), неудобной мебели (твердые стулья сокращают время заседаний на 30—40%), замена дорогой долговечности дешевой недолговечностью (дачная мебель из картона, бумажные платья и салфетки).

7. ИМПУЛЬСАЦИЯ (от латинского «возбуждение») охватывает группу конструкторско-изобретательских приемов, главная особенность которых — прерывность протекающих процессов.

Примеры: ловушки для зверей, срабатывающие под действием их веса, торговые автоматы, срабатывающие от веса бросаемых монет, метательная машина Архимеда, многоступенчатая ракета, взрывные работы, шкаф с раздвижными полками, запатентованный Марком Твенем.

8. ДИНАМИЗАЦИЯ, предполагающая, что характеристики системы или ее элементов должны быть непрерывно изменяющимися, оптимальными на каждом этапе.

Примеры: работа пружинных, водяных и песочных часов, конструкции переменной жесткости, отдыхающие, «засыпающие» си-

«То здание наилучшее, на которое затрачено всего менее цемента. Та машина наиболее совершенна, в которой меньше всего смазки. Та работа наиболее ценна, в которой меньше всего фраз, предназначенных исключительно для связи идей между собой». Руководствуясь этими словами Сен-Симона, редакция предлагает читателям краткие выжимки из книг по изобретательству и техническому прогрессу. В отличие от традиционных рецензий такие выжимки позволяют вам самостоятельно в течение минут составить собственное мнение о представляемом произведении. В этом же разделе публикуются и традиционные рецензии.

стемы, постоянно опережающая, так называемая динамическая, стандартизация, «кинетическое» искусство и т. д.

9. АНАЛОГИЯ (от греческого «соответствие») заключается в отыскании и использовании подобия систем, в целом различных. Наиболее крупные разновидности этого принципа — техноаналогия, биоаналогия и аналогия образная.

Примеры технологий: паяльная лампа — ракетный двигатель Ф. Цандера Ф-1, воздушный змей — самолет А. Ф. Можайского, детский волчок — гироскоп Э. Сперри.

Примеры биоанalogии: древнегреческие тараны в виде бараньих голов, человекоподобные андрониды Ж. Вокансона, офтальмоскоп Г. Гельмгольца, вся современная бионика.

Образная аналогия предполагает широкую эрудицию. Так, образ качающейся люстры Пизанского собора привел Галилея к маятнику для измерения биений пульса. Представление о механизме электропроводности, известная в электролизе «цепочка Т. Гротгуса» со свободными крайними звеньями у полюсов тока, сложилось, по утверждению автора, по аналогии с одним из модных танцев того времени — «гранд-шайн». Строение бензольного кольца подсказали Кекуле обезьяны в зоопарке, сцепившиеся хвостами.

10. ИДЕАЛИЗАЦИЯ. Заключается в представлении идеального решения, от которого следует отталкиваться.

Идеализация геометрических показателей обозначает бесконечно большое увеличение или же исчезновение длины, ширины, объема, формы. Идеализация физико-механических показателей означает исчезновение характеристики материала, например, веса. Система, «потерявшая вес», компенсирует эту утрату за счет другой системы (протягивание троса через пролив воздушными шарами, парение турбогенератора в магнитном поле). Идеализация показателей надежности и долговечности предполагает, например, бесконечно малую или бесконечно высокую хрупкость конструкции (пожарные окна). Идеализация показателей стандартизации, удобства обслуживания и художественно-конструкторских предполагает всеобщую стандартизацию технических систем, предельную приспособленность их к человеку и тотальный дизайн в высших формах проявления.

ИСКУССТВО КОНСТРУИРОВАНИЯ

Ю. КРОН
Лаборатория технического творчества
Ставропольское книжное издательство
1974, 144 с., 45 к.

Творческий труд конструктора определяется как процесс сбора, переработки информации и создания новой информации. Исходя из этого все этапы работы — подготовка к проектированию, поиск решения, проверка решения, принципы планирования и распределение работы — рассматриваются как информационные процессы. И оцениваться эти работы, по мнению автора, должны не по количеству и размеру выдаваемой конструкторами бумаги, как это делается повсеместно, а по количеству собранной и переработанной конструктором информации. Автор доказывает, что новизна и оригинальность появляются тогда, когда конструктор работает в условиях недостатка информации, когда нет близких к заданию прототипов и образцов. Чем новее выпускаемое издание, тем острее недостаток информации, тем сложнее работа конструктора, тем она ценнее. Критикуя действующие методы нормирования и анализируя типовые нормы, автор рассказывает о новом принципе нормирования труда конструкторов, основанном на законах теории информации. Теория информации служит ему базой для вывода формулы трудоемкости, определения объема изучаемой конструктором информации и вычисления коэффициента новизны. Приводятся конкретные примеры применения формул и практика составления норм на составление проектов.

Затрагиваются проблемы психологии личности. Рассматривается психологический портрет конструктора. Дается модель его роста и описывается психологический климат, благоприятствующий успешной работе изобретателя.

Публикуемые ниже цитаты из книги могут показаться повторением известных принципов. Однако при более внимательном ознакомлении это впечатление сменяется противоположным. Во-первых, принципы оказываются далеко не бесспорными, во-вторых, неизвестными, в-третьих, возникает вопрос, как эти разумные принципы использовать, и следует ли это делать.

«...Конструирование есть искусство, опирающееся на научные основы», — говорил один из основоположников методологии проектирования машин, профессор А. И. Сидоров. Такое же мнение высказал позднее Норберт Винер.

...Наибольшую информационную ценность представляют собой образцы выпускаемых

изделий. Изучение их дает самые точные и непубликуемые в печатной информации сведения о принципе, конструкции, соотношении отдельных элементов, материалах. Образцы можно испытать и таким образом проверить реальность рекламируемых данных.

...Большинство изобретений относится к классу незначительных. «История научных и технических открытий», — отмечает А. Эйнштейн, — учит нас, что человечество не так уж блещет независимостью и творческим воображением...»

...Широко известно мнение американских ученых, которые считают, что при стоимости работ менее 100 тысяч долларов поиск информации не оправдан. Этому мнению можно противопоставить следующее: объем и глубина поиска должны соответствовать уровню новизны и значимости проекта. Так, при разработке нестандартного оборудования, когда заданные параметры в принципе близки к существующим, не следует проводить ни поиск патентной информации, ни изучение разработок в смежных отраслях техники — они себя не оправдывают. Но при создании нового изделия, предназначенного для серийного производства, необходимо выполнить полный объем подготовительных работ.

...Следует избегать сверхурочных работ конструкторов, так как утомление приводит к потере производительности в последующие дни.

...Утомление как следствие напряженной умственной работы является естественным защитным приспособлением, предотвращающим нервные клетки от разрушения, сигналом к отдыху. И кто не прислушивается к этому, платит дорогой ценой.

...Уменьшить напряженность труда при решении сложных задач практически невозможно, самым целесообразным является чередование работ разной сложности с таким расчетом, чтобы средняя напряженность не выходила за пределы допустимой...

...Попытки оценить затраты труда лишь сопоставлением технической характеристики нового изделия с технической характеристикой старого не может дать надежного результата. В самом деле, новое изделие может быть проще старого, меньше весом и размерами.

...Оценка объема труда по сложности чертежа тоже неправомерна. Чертеж можно просто скопировать или внести в него несущественные изменения. Мало того, известно, что для достижения простоты конструкции нужно затратить дополнительный труд.

Таким образом, новизна разработки выступает как главный показатель творчества.

ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ФОРМЫ

ЗА ЧАШКОЙ КОФЕ

ОБЩЕСТВЕННЫЕ КОНСТРУКТОРСКИЕ БЮРО, КОМПЛЕКСНЫЕ БРИГАДЫ И ДРУГИЕ ФОРМЫ ТВОРЧЕСКОГО СОДРУЖЕСТВА ОБЫЧНО СКЛАДЫВАЮТСЯ В РАМКАХ ПРЕДПРИЯТИЯ ИЛИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ИНСТИТУТА, ГДЕ РАБОТАЮТ ВСЕ УЧАСТНИКИ. ОПРАВДАНЫ ЛИ ТВОРЧЕСКИЕ КОЛЛЕКТИВЫ ВНЕ ЭТИХ РАМОК? В ПУБЛИКУЕМОЙ СТАТЬЕ РАССКАЗЫВАЕТСЯ О ГРУППЕ СПЕЦИАЛИСТОВ РАЗНЫХ ВЕДОМСТВ, ОБЪЕДИНИВШИХСЯ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО ПО СОБСТВЕННОЙ ИНИЦИАТИВЕ ДЛЯ РЕШЕНИЯ КОНКРЕТНОЙ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЗАДАЧИ. ТАКАЯ ГРУППА ЭНТУЗИАСТОВ НЕ ЕДИНСТВЕННАЯ В СВОЕМ РОДЕ, НО И НЕ МАССОВОЕ ЯВЛЕНИЕ. КАК ОДНО ИЗ ПРОЯВЛЕНИЙ ТВОРЧЕСКОЙ ТЕХНИЧЕСКОЙ САМОДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОНО ЗАСЛУЖИВАЕТ РАССМОТРЕНИЯ С ВОИРОВСКИХ ПОЗИЦИЙ. «ВМЕСТО ПРОТИВОПОСТАВЛЕНИЯ ИЗОБРЕТАТЕЛЕЙ-«ОДИНОЧЕК» ТВОРЧЕСКИМ КОЛЛЕКТИВАМ СЛЕДУЕТ ПЕРЕЙТИ К ПОИСКАМ НАИБОЛЕЕ РАЦИОНАЛЬНЫХ ФОРМ ИХ СОВМЕСТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ». ВСЕЦЕЛО ПОДДЕРЖИВАЯ ЭТУ МЫСЛЬ, ВЫСКАЗАННУЮ НА СТРАНИЦАХ «СОЦИАЛИСТИЧЕСКОЙ ИНДУСТРИИ» (5.7.1974), РЕДАКЦИЯ ПОЛАГАЕТ, ЧТО «ИЗОБРЕТАТЕЛЬСКИЕ ГРУППЫ» МОГУТ БЫТЬ ОДНОЙ ИЗ ИСКОМЫХ ФОРМ.

Однажды, когда мы — участники общественного конструкторского бюро (ОКБ) — встретились в министерстве с представителем официальной фирмы, он в сердцах сказал: «Слишком много вам дают свободного времени! Вот увижу вашего директора, скажу, что его люди не загружены!»

Обидно было товарищу, что будучи руководителем большой лаборатории с ассигнованиями, штатом, новейшим оборудованием и шикарными помещениями, он за годы существования разработал только одно изобретение, которое на поверку оказалось хуже предложенного общественниками. ОКБ ютилось при цеховом совете ВОИР, и работали в нем в основном молодые специалисты. А вот поди ж ты, вечерами разрабатывали новые решения, получали авторские свидетельства, внедряли... Все на энтузиазме!

Года два спустя встретились с этим товарищем уже по-хорошему. Разговорились. Он оказался не такой уж ретроград, каким представился в тот день.

— Думаете, я не хотел бы так же, как вы, просиживать вечера в теплой компании? — заметил он, — я ведь тоже люблю свое дело. Но попробуйте наших людей хоть на полчаса после работы

оставить! Одной нужно в магазин, другому в ясли за ребенком, третий билет в театр взял... Да и прав я таких не имею, людей задерживать. А в рабочий день над нами план висит. Редкий месяц «на ковер» не вызывают. Отчеты по темам, хоздоговоры, финансовые дела, вечная спешка. Мы уж в «пожарную команду» превратились. Блеснула у начальника главка идея — все дела по боку, накалывай новый ватман...

Действительно, парадокс! Люди, у которых все есть, оказались в худшем положении, чем «партизанское» ОКБ.

Чем это объяснить? Некоторые думают: дал команду — и все закрутилось. Появились изобретения, открытия, диссертации и патенты. А того не понимают, что за семичасовой рабочий день хорошие идеи не всегда рождаются. Для них нужно нерабочее время. Обязательно. Почему? Потому что для появления в голове нестандартных решений голова эта требует как минимум свободы от заботы об отчетах. Совещания, отчеты, согласования иссушают мысль. А в ОКБ — обстановка иная. Сделал конструкцию — молодец! Не сделал — не беда: она не в плане. Захотел поработать? Садись за свободный кульман! Не захотел, можешь просто так покалякать с друзьями.

Ценная особенность групп, работающих на общественных началах — их временный характер. Создаются они для решения технической задачи и функционируют лишь до тех пор, пока она не решена. Исчерпан вопрос — группа, если нет новой объединяющей цели, может распасться. Высасывать из пальца новую задачу нет нужды. Ведь руководство ОКБ не озабочено выколачиванием ассигнования на следующий год, чтобы «кормить» людей.

Правда, есть трудности иного плана. Плохо с оборудованием, помещением для занятий, нечем платить машинисткам и копировщицам.

Не каждый годен для работы в ОКБ. Парадоксальность в том, что для работающего на добровольных началах понятия «свободное время», «семейный уют», «мой дом — моя крепость» теряют свою определенность.

...Сижу, пью чай. Звонок. Говорит старший научный сотрудник крупного московского института.

— Вы автор гидропылеуловителя, о котором писалось в «Изобретателе»? Мы вот собрались в одной гостеприимной квартире и поспорили, настоящий ли вы изобретатель или случайный? Если настоящий, то в течение ближайшего часа вы будете у нас. Гарантирую, что будет интересно.

Удивленный таким предложением, я не то что не успел, — не решился спросить, что за дело ко мне у собравшихся. А потом всю дорогу на чем свет стоит ругал неизвестного гражданина, таким примитивным способом вытаскившего меня из дома, а заодно корил и себя за доверчивость и любопытство.

Дверь открыл высокий худой, как Паганель, человек. В квартире сидели даже на диванных валиках и подоконнике.

— А вот и товарищ, который поможет нам поймать разлетающиеся шарики, — представил меня хозяин дома.

Оказывается, вся компания, собравшаяся у кандидата технических наук В. А. Лисиченко, увлечена проблемой производства стеклянных шариков. Химиков, механиков, дорожников, полиграфистов, стеклодувов, прибористов и физиков-оптиков сплотил он каким-то чудом в единый коллектив, и вот они вечерами спорят о стеклянных шарах. Пока Василий Александрович готовил в большой кастрюле кофе по-ребиндеровски, мне успели коротко изложить суть проблемы.

В печати неоднократно упоминалось о свойствах стеклянных микрошариков. Ими покрывали бакены, и те в свете пароходных прожекторов ярко сверкали, обозначая фарватер. Пытались изготовлять такие шарики из оргстекла. Но все в небольших масштабах.

За три месяца люди из группы Лисиченко научились варить особое, напоминающее хрусталь, стекло с коэффициентом преломления близким к 2. Но когда из этого стекла попробовали сделать шарики, ничего путного не получилось. Маленький (около двадцати микрон в диаметре) шарик парил в воздухе, выплясывал немислимые пируэты. Вдоволь налетавшись, оседал, но не в подставленный противень, а куда попало.

Лисиченко прихлебывал из чашки и рассказывал, что каждый стеклянный шарик — это объектив. Лучи света, преломившись на сферической поверхности, должны войти в него, отразиться от противоположной границы и сфокусироваться в одной точке.

...Инициативная группа работала вовсю. Доклад в Московском автомобильно-дорожном институте окончился рекрутированием с кафедры физики нескольких аспирантов и одной преподавательницы — кандидата физико-математических наук. Демонстрация милицейского жезла, сияющего мириадами микрошариков, вызвала сенсацию. Обычный дорожный знак рядом со знаком, изготовленным членами инициативной группы из НИИавтоприбора, выглядел еле заметным. К участию в мозговом штурме был привлечен начальник печатного цеха одной крупной типографии. Вместе с ним разработали способ нанесения микрошариков на металлическую основу знака. Идея была такова: на обычной машине методом шелкографии изготавливаются переводные картинки-«бутерброды»: прозрачный слой с рисунком, соответствующим данному знаку, слой микрошариков, слой алюминиевой краски (отражающий) и, наконец, клей. Объехав на машине с выдвинутой люлькой огромный участок дороги, мастер может за один день на обычные знаки наклеить светящиеся изображения...

Так было бы, если бы умели ловить микрошарики.

...Однажды, на очередном заседании, когда допивали третью кастрюлю кофе, вдруг кто-то бросил идею: стекло расплавить и, как пульверизатором, распылять шуховской форсункой.

— Ничего не выйдет. Стекло вязкое, забьет трубки...

— Пропускать стеклянный порошок через переменное электрическое поле, — несмело заметил еще кто-то.

— Индукционный нагрев! Гидрозатвор из расплавленного металла! Плазматрон! — посыпались предложения.

— Обычный вентилятор! Если его сделать из жаропрочной стали и, как в печи аэродинамического подогрева — ПАПе, соединить нагнетательный патрубок с всасывающим, получится замкнутый аппарат. Воздух от трения разогреется, и нам только останется засыпать в него стеклянный порошок и получить микрошарики!

— Вентилятор, — это уже близко, — поддержала Миленина. — Когда рассчитываете пылеулавливающие агрегаты, какой формы пылинки вы себе представляете?

— Известно, какой, — отвечаю, — шарообразной! Это и в учебниках рекомендуется.

— Итак, — подытожил наш главный стеклодув Б. В. Васин, — известен способ превращения порошка в идеальные шарики, есть методика, есть гидропылеуловитель, способный захватить частицы меньше микрона...

— Но, позвольте, — спохватился я, — пылеуловитель-то гидравлический! Как раскаленная плазма будет соседствовать с водой? Вода закипит, а то и взорвется.

Начали составлять тепловой баланс. Сколько стекла нужно расплавить, сколько воды испарить, какая для этого потребуется мощность тока? Подсчитали, и получилось, что маленькая струйка воды позволит всему остальному объему удерживаться на грани кипения, но не кипеть. Тут же положили на стол лист миллиметровки и набросали эскиз.

На следующий же день в мастерской института приступили к изготовлению опытной установки. Пуск происходил на Московском заводе электровакуумных приборов, где нам разрешили немного поэкспериментировать после смены. Мерно зарокотала водородная горелка, и по команде Васина струю молотого стекла пустили в факел. Уже через полчаса двухведерный бункер пылеуловителя был полон микрошариками.

— Ну вот, для наших опытов хватит на ближайшие сто лет, — заметил Лисиченко. — Теперь вопрос в том, кто возьмется за изготовление промышленной установки? Инициативная группа больше ничего сделать не может.

За тему, почти решенную, пока не взялся ни один институт. На установку, в которой так удачно сочетались «вода и пламень», выдали авторское свидетельство № 330117, а из остатков микрошариков мы понаделали всяких светоотражающих приборов и дорожных знаков. Один из них: «Осторожно, дети!» висит у меня на стене. Но что в нем толку, если он отражает только свет от настольной лампы? Выдали нам авторское и на водомерное стекло, отличающееся тем, что одна его сторона покрыта катодами и лучи света, падающие на нее в том месте, где стекло не заполнено водой, образуют сверкающую полоску, которая видна из любой точки котельной (а. с. № 325503). Это предложение в самый раз заводу, выпускающему водомерные стекла для паровых котлов!

Стала наша инициативная группа распадаться. Одни за докторские диссертации засели, другие за кандидатские, третьи решили техникум окончить, чтобы не отставать. А я статьи пишу.

Свои технические решения мы предлагали промышленности. Пока дело движется не шибко. Но надежды не теряю.

Если сбросить со счета то удовлетворение, которое принес участникам группы совместный поиск, и если даже нам не удастся реализовать свою находку, — а мы будем стараться! — все равно останется положительный итог. Мы внесли в копилку технических идей свой вклад, а из нее черпают БУДУЩЕЕ.

ОТ РЕДАКЦИИ: В последнее время творческие инициативные группы получают все большее распространение. В Куйбышеве и Дрогобыче объединились медики и машиностроители, разработавшие и реализовавшие совместно немало ценных изобретений. В течение ряда лет Всесоюзное общество изобретателей организует социалистическое соревнование комплексных творческих бригад и общественных конструкторских бюро. К сожалению, как видно из этой публикации, не все самодеятельные группы изобретателей используют дополнительные возможности, предоставляемые организационно оформленным коллективам. Надо полагать, что дальнейшее развитие и совершенствование комплексных творческих бригад привлечет в их ряды и «стихийные» содружества новаторов.

О. ЖОЛОНДКОВСКИЙ



РАЗРЕШАЮЩАЯ СПОСОБНОСТЬ ЭЛЕКТРОННОГО МИКРОСКОПА ПОВЫШАЕТСЯ В 10—15 РАЗ

Сканирующий электронный микроскоп, способный создавать трехмерные изображения микрообъектов, стал в наши дни мощным исследовательским инструментом. В микроскопе такого типа пучок электронов высокой энергии фокусируется на поверхности образца с помощью системы магнитных линз. Вторичные электроны, вылетающие из образца, улавливаются и используются для генерирования телевизионного изображения рассматриваемой поверхности. Поскольку энергия вторичных электронов очень мала и они могут сильно отклоняться магнитными полями линз, образцы стараются располагать подале. По этой причине приходится применять длиннофокусные линзы с присущей им большой абберацией, снижающей разрешение по крайней мере до 50, а то и до 150 Ангстрем.

Сотрудники американского концерна ИБМ впервые сумели применить короткофокусные магнитные линзы и тем самым снизить абберацию и добиться разрешения порядка 30 Ангстрем. В недалеком будущем они надеются улучшить эту цифру еще втрое.

Образец вставляют теперь внутри разъемного магнитного конденсора, и первичный поток электронов направляется на него почти по касательной. Отскакивающие электроны с малой энергией как бы втягиваются обратно в микроскоп тем же конденсором и собираются на детекторе для формирования выходного сигнала. Электроны, проникшие в образец глубже, теряют больше энергии и сильнее отклоняются короткофокусной линзой. Такая дискриминация электронов по глубине про-

никновения в образце способствует также повышению контрастности изображения.

ПЛАВЯТ ПРЯМО В ЛИТЕЙНОЙ ФОРМЕ

Жидкая штамповка, как видно из самого названия, — комбинированный технологический процесс, объединяющий в одно целое литье и обработку давлением. Японский изобретатель Томита Тюдзи прибавил к этой комбинации еще и плавку: вместо печи, он расплавляет металл непосредственно в литейной форме-матрице (патент Японии № 48—7569, 73 г.). Способ предназначен для отливки штамповки материалов с высокой температурой плавления или с повышенной химической активностью. Составляющую сплава — шихту в виде дробинки или порошка — помещают в матрицу, окруженную индукционной катушкой. Одновременно с включением катушки, расплавляющей металл за 10 сек, в матрицу вводится пуансон, прессующий отливку-штамповку давлением 100 ат.

МАЯТНИК ИЗМЕРЯЕТ РАСХОД ЖИДКОСТИ

Западногерманские специалисты фирмы «Засс-Вольф» сконструировали необычный расходомер для жидкости, работающий по принципу механического маятника. Нижняя часть маятника — груз — располагается прямо в потоке, а его отклонения через уплотненную сильфонную трубку выводятся наружу, непосредственно на цифровую шкалу. Испытания подтвердили исключительную надежность прибора, а также его высокую точность.

При небольших расходах в трубу встраивают специальное сопло, что позволяет мерить расходы порядка 0,6 л/мин. Сейчас приборы

такого рода работают при давлениях до 10 ат и при температурах до 300°С, обеспечивая точность $\pm 3-5\%$.

КОЛОТИТЬ НОГАМИ ПО ПИЩУЩЕЙ МАШИНКЕ

Пищущая машинка не требует больших физических усилий, но и на ней тяжело печатать тем, кто не может пошевелить пальцем или точно рассчитать свои движения: инвалидам, парализованным, спастикам и т. д. Для этих людей инженеры шведской фирмы «Пальмстиернас Меканика Веркстад» в Стокгольме сконструировали машинку с увеличенной клавиатурой, клавиши которой можно нажимать рукой, ногой или даже ртом. Кинематическая связь между вспомогательной и основными клавиатурами осуществляется с помощью соленоидных приводов.

ВЫСОКО-ТЕМПЕРАТУРНЫЙ САМОСМАЗЫВАЮЩИЙСЯ МАТЕРИАЛ СОЗДАН

Самосмазывающиеся материалы очень удобны: для выполненных из них узлов не требуется масленок, насосов, масляных магистралей и т. д. Но до сих пор это были в основном пластики, пригодные лишь для низких температур. В результате космических исследований, проведенных в США, впервые удалось создать самосмазывающийся материал для движущихся деталей, работающих при 600—800°С. Речь идет о никелевых, кобальтовых и железных порошковых сплавах, пропитанных фтористым барием или кальцием. Пропитке подвергаются сырые, только что отпрессованные заготовки зубчаток, подшипников и других подвижных узлов, подвергаемые затем спеканию. В отличие от тонкопленочных покрытий,

сквозная пропитка никогда не изнашивается и обеспечивает смазку на протяжении всей службы детали.

ПЛАЗМЕННОЕ НАБРЫЗГИВАНИЕ УДЕСЯТЕРЯЕТ ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ

Технологическим процессом, расширяющим возможности пламенной и электрометаллизации, является плазменное набрызгивание, позволяющее получать более плотные и прочные покрытия из самых тугоплавких материалов. Новый процесс уже нашел применение в машиностроении, главным образом в текстильном. Набрызгивая с его помощью карбиды вольфрама, окислы хрома и алюминия, износостойкость многих деталей удалось повысить почти десятикратно. Покрытия можно наносить на детали любых размеров, причем исходным сырьем могут служить любые металлы, их соли, керамика и т. д. Отдельные узлы — шибера насосов, нитеводители, направляющие ролики — подобным образом обрабатывались уже давно. Что касается деталей крупносерийного производства, которые выпускаются сотнями тысяч в месяц, то их обработка впервые стала возможна только сейчас, когда в исследовательском центре фирмы «Роберт Бош» был сконструирован специальный роторный полуавтомат с несколькими одновременно работающими горелками.

Поскольку вырывающаяся из горелки плазменная струя, раскаленная до 5000—10000°К, ревет на уровне 115 дБ и дает мощное ультрафиолетовое излучение, вся установка закрыта герметическим кожухом. Кожух снижает шум до 30 дБ, а для наблюдения за процессом служат голубые стекла, поглощающие УФ-лучи.

ЛАЗЕРНЫЙ РЕЗАК ЗАМЕНЯЕТ ШТАМПОВочные ПРЕССЫ

Совсем недавно мы писали в «Изобретателе» (ИР, 8, 71) об успешных опытах по резанию лазерными резаками кожи, картона, дерева, резины, стекла, асбеста, керамики и других материалов. А сейчас, спустя всего 2—3 года, такие резаки получили, как говорится, аппаратное оформление и в некоторых случаях стали соперничать с холодноштамповочными прессами даже при вырубке деталей из металлического листа. Снабженные автоматическим подающим устройством, фотоэлектрическим управлением, они вырезают детали сложной формы из рулона стальной ленты, не нуждаются в штампах, более экономно расходуют сырье, ибо перемички между деталями могут быть очень тонкими, а сами детали получаются идеально плоскими и не нуждаются в дополнительной правке. Лазерные автоматы (рабочее тело — углекислый газ, длина волны — 350 Ангстрем) режут стальной лист со скоростью 6 м/мин при точности реза $\pm 0,3$ мм.

ИЗОБРЕТЕНА УПАКОВКА ПОЛИМЕРИЗАЦИЕЙ

Инженеры английского отделения международного концерна «Шелл рисерч интернейшнл» запатентовали способ упаковки хрупких и громоздких предметов, которые теперь выдерживают любые удары при транспортировке. Способ основан на полимеризации полистирена.

Упаковываемый предмет, завернутый в полипропиленовую пленку, помещают в автоклав и засыпают полистиреновыми гранулами. Затем в автоклав пускают горячий водяной пар. Полимеризуясь, пластиковые гранулы разбухают, за-



полняют всю внутреннюю полость автоклава и спекаются в прочный прямоугольный ящик, внутри которого, как ореховое ядро в скорлупе, надежно закреплен на транспортируемой детали.

СВЕРХПРОВОДНИКИ ДОСТИГЛИ «ВОДОРОДНЫХ» ТЕМПЕРАТУР

Преимущества сверхпроводимости используются сегодня лишь при эксплуатации гигантских электромагнитов, предназначенных для фундаментальных исследований. Ибо охладить сверхпроводники приходится пока жидким гелием, а для инженерно-технических применений это чересчур дорого.

Рекордным по температурной стабильности до сих пор считался псевдобинарный сплав ниобия, алюминия и германия, сохранивший свои сверхпроводимые свойства до 20,8° К. Однако несколько месяцев назад специалистам исследовательских лабораторий фирмы «Вестингауз» (США) удалось побить этот рекорд с помощью нового ниобий-германиевого сплава, получаемого по оригинальной технологии, включающей в себя разбрызгивание расплава, обработку его высоким давлением, пропусканием электрического тока и т. д. Новый сплав-рекордсмен сохраняет сверхпроводимость в 22,3° К. Разница всего в 1,5°, но эти 1,5° радикально меняют дело — они позволяют перейти от диапазона гелиевых к диапазону водородных температур. Ну, а охлаждение жидким водородом и восполнение его утечек в несколько раз дешевле, что позволяет экономически оправданно строить сверхпроводящие электропередачи большой мощности.

Следующий рубеж, стоящий перед физиками, — 77° К. Это температура кипения жидкого азота, охлаждение кото-

рым проще и опять-таки в несколько раз дешевле, чем водородом. Азотные температуры откроют сверхпроводникам путь к практически любым инженерно-техническим применениям.

ПУСТЬ КАЖДЫЙ КРАСИТ СВОЙ СТАНОК

Американские специалисты по промышленной технологии установили, что рабочему следует дать возможность сделать машину, на которой он работает, чуть-чуть более оригинальной, придать ей какие-то индивидуальные черточки по своему усмотрению. Тогда он почувствует ее как бы своим детищем, сроднится с ней и будет испытывать гордость за ее производительность.

Для проведения эксперимента выбрали завод известной фирмы сельскохозяйственных машин «Интернэшнл Харвестер» в г. Сан-Леандро, Калифорния. Рабочим предложили покрасить станки по своему усмотрению. Сначала они не особенно отступали от традиционного грязно-серого цвета. Но постепенно краски становились все более яркими и кричащими. Самодеятельные художники украсили свои станки смешными картинками в стиле диснеевских мультипликаций, а некоторые работники даже пошили себе платья под цвет оборудования. В тоскливой однообразной работе зазвучала тонкая творческая нотка, которая принесла вполне ощутимые результаты: производительность выросла на 7%, а прогулы и производственный травматизм упали соответственно на 11 и 50%.

ТЕЛЕВИЗОРЫ СЛЕДЯТ ЗА ДЫМОМ

В связи с ужесточением норм на загрязнение воздуха промышленными выбросами в плотно застроенных индустриальных районах появилась необходимость непрерывно следить за исправной работой сотен дымовых труб.

Западногерманские инженеры разработали для этой цели телевизионные установки, спаренные с ЭВМ и устройствами для распознавания образов. Разлагая изображение столба дыма на 3200 точек с 16 градациями плотности в каждой и преобразуя его в электрические сигналы, ТВ-установка посылает их в ЭВМ, где они сравниваются с заранее заданными нормативными данными. При малейшем отклонении от нормы включается зуммер и начинает мигать сигнальная лампочка, и на телеэкране появляются белые полоски, отмечающие, в каком именно месте дым сделался гуще.

ЛАЗЕР НАГРЕВАЕТ ПРОТИВОСОЛНЕЧНЫЕ ОЧКИ

Возможность использования лазерной светолокации для топографической съемки морского дна и для измерения глубины погружения подводных лодок и других предметов с самолетов и вертолетов представляется очевидной. Достаточно замерить временной интервал между прибытием луча, отраженного от поверхности воды и от погруженного в нее предмета, и умножить его на скорость света, как мы получим искомую величину. Но это теоретически верное рассуждение наталкивается при реализации на непреодолимую техническую трудность: отражение от воды во много раз интенсивнее всех других отражений, так что любой прибор либо зашкаливается, либо, если искусственно снизить его

чувствительность, не улавливает никаких других отражений.

Задачу удалось решить специалистам английской фирмы «Райтеон», подметившим, что лучи, отраженные от воды, концентрируются близ самой оптической оси светоприемника, тогда как лучи от погруженных предметов попадают в его периферийные части. Кроме того, поверхностное отражение поляризовано, глубинное — нет. Основываясь на этих двух фактах, и был запатентован специальный составной объектив с центральным зрачком из поляризованного стекла, позволяющий дифференцированно ослаблять световые лучи, уравнивая интенсивность поверхностного и глубинного отражений (патент Великобритании № 1339358).

ПРИХОДИ И ВКЛЮЧАЙ ЭВМ

Известный советский физик-кибернетик А. А. Ляпунов предвидел, что скоро наступит время, когда в анкетах наряду с графой «Образование» будет стоять вопрос: «Умеете ли вы пользоваться ЭВМ?» Похоже, что это время уже наступает, во всяком случае для тех, кто не хочет «изобретать велосипед».

Так, в Англии, в библиотеке Патентного ведомства, недавно были установлены терминалы большой информационной ЭВМ. За определенную плату изобретатель, не знающий ни Алгола, ни Кобол, ни Фортрана и никаких других символических языков, может самостоятельно ввести в машину ключевые слова на интересующую его тему, и ЭВМ выдаст ему список соответствующих статей и патентов за несколько лет, которые позволят ему самому быстро провести предварительную экспертизу на новизну.

МЕТИОСКОП — ЭЛЕКТРОННЫЙ МИКРОСКОП, У КОТОРОГО НЕТ ЭЛЕКТРОННОГО ПУЧКА

Лихтенштейнская фирма «Бальзерс» разработала новый тип электронного микроскопа, так называемый метиоскоп. В нем нет традиционной электронной пушки, генерирующей электронный пучок для «ощупывания» поверхности образца. Вместо этого источником электронов служит сам образец, что дает существенные преимущества. Во-первых, обеспечивается исключительная контрастность и разрешение порядка 20 нм, во-вторых, впервые удается вести изучение микроструктур при температурах до 2300° К, что хорошо перекрывает рабочие диапазоны тугоплавких металлов и керамики. Стоит метиоскоп более четверти миллиона долларов, и до сих пор во всем мире имеется всего девять подобных приборов: в Англии, СССР, ФРГ и Южной Америке. Рассматриваемый образец облучают ультрафиолетовым светом, а изображения формируются из эмиттируемых им электронов. Поскольку энергия облучения едва достигает порога эмиссии, электронный ток оказывается очень чувствительным к характеру и кристаллографической ориентации зерен на поверхности образца, что обеспечивает наблюдению уникальную контрастность деталей. Более того, поскольку стимулирующая радиация проникает не больше одного-двух атомных слоев (около 10 нм), поверхностное изображение не размывается импульсами, приходящими из глубины образца.

Ожидают, что метиоскоп существенно ускорит разработку высокопрочных сталей.

ВЫСОТА ПОЛОЖЕНИЯ

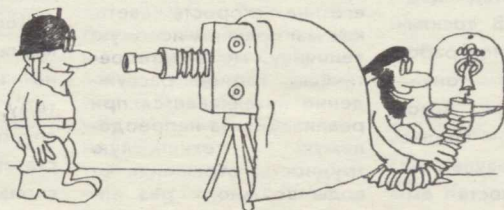
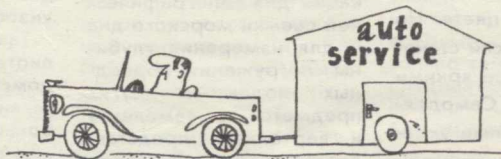


В. ТЕПЛОВ (г. Иваново)



В. ГЕРАСИМОВ (г. Ленинград)

ИНОСТРАНЦЫ



Философизмы

Брожение умов — перерыв на ученом совете.

Вл. ЛЕБЕДЕВ

Не свались с гребня эпохи.

Если не обнимешь необъятного, не расстраивайся.

У идущих к цели стоптанные башмаки.

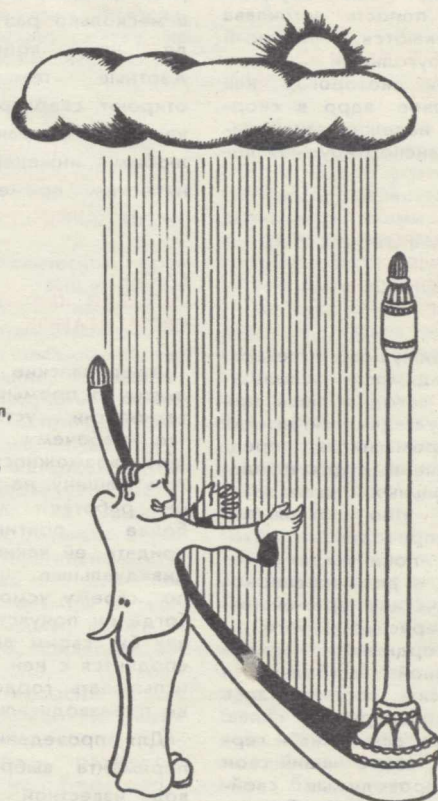
Руки мудры: они видят свои следы.

На сегодняшний день у нас лекарств несколько больше, чем болезней.

Учитель со смелостью Галилея утверждал, что земля вертится.

Высказывал настолько ценные мысли, что хотелось запереть их в сейф.

Н. СТАНИЛОВСКИЙ



Л. ГУЛЬКИН (г. Кашира)

СКАЗКА НОВАЯ ПРО МЫШЬ

(ДЛЯ ИЗДАТЕЛЬСТВА
«МАЛЫШ»)

Дед работал кузнецом.
Снесла курица яйцо.

Дед бил — не разбил.
Бригада била — не разбила.

Взялся дед за молоток —
очень грустный был итог.
Дед взобрался на каток —
идентичный был итог.

Дед вскочил на паровоз! —
тот остался без колес...
Применил прокатный стан! —
на яйцо хотя б изъян.

Дед хватает в руки пресс
(он
сто тонн
имеет вес),
заложил яйцо в тиски! —
разлетелся пресс в куски!

Тут дед, не спеша,
подогнал к яйцу мыша...

Мышка бежала,
хвостиком махнула,
яичко упало
и — разбилось.

Малыш!
Не все то,
что доступно живому,
по силам
самому сильному
кузнечно-прессовому
оборудованию.
Уважай творения природы!

Ю. КОРТНЕВ



В. ТЕПЛОВ (г. Иваново)

ГЕНИЙ

Григорий ГОЛЛЕНДЕР

Каждый человек должен заниматься своим делом. Моим делом была физика. Я занимался наукой и мечтал об открытии какого-нибудь фундаментального закона природы.

Все шло более или менее нормально, пока мне однажды не позвонили с производства. Там монтировалась установка для моих экспериментов.

— Раньше чем через год не сделаю, — сообщило производство.

— Почему? — удивился я.

— Потому что на складе нет блоков для вашей установки.

— Почему?

— Потому что снабженцы до сих пор не могут их достать.

Что было делать? Я побежал искать блоки и в этот день возвратился домой позже обычного.

— Горишь на работе? — с нажимом произнесла жена. — А о семье подумать у тебя нет времени! В голове одни интегралы? Вон Федор Иванович — опять дефицит достал...

— Федор Иванович! Так он же снабженец, а я физик!

— Неважно! Зато он все может достать...

— Я тоже могу... все! — безответственно выпалил я.

— Аферист!

— Посмотрим! — и я выскочил на улицу.

В каком-то магазине я обежал очередь, вклинился у прилавка, пробился и схватил что-то, что все хватили.

— Как тебе это удалось? — ласково зашебетала жена, разглядывая дома покупку.

— Он и на работе такой, — заметил Федор Иванович. — Недавно блоки достал, из министерских спецфондов. Очень способный человек...

— Гений? — предположила жена.

— Гений! — согласились на работе, и у меня появились клиенты.

Первому клиенту понадобился какой-то уникальный насос. Спорить было бесполезно, насос я достал. Слава моя росла. В трамвае мне уступали место, к зубному врачу пропускали без предварительной записи.

Однажды мне на работу позвонила жена и сказала, что к нам приехал директор зоопарка.

— Что ему нужно? — простонал я.

— Просит тебя о небольшом одолжении...

Зоопарку был нужен динозавр.

— Считалось, что динозавры вымерли около семидесяти миллионов лет назад, — заявил директор. — Но сейчас в печать просочились другие сведения. Достаньте!

— Вот сейчас я тебя достану! — заорал я. Но в это время в дверь просунулась волосатая голова.

— Кто это? — испуганно пробормотал я, отступая в угол.

— Музыкант-виртуоз, — любезно пояснил директор. — Просит достать ему скрипку Страдивариуса.

Виртуоз обаятельно осклабился.

Я выскочил за дверь.

«Спрячусь у Федора Ивановича», — решил я, продвигаясь к его комнате короткими перебежками.

Где-то в конце дистанции наперерез мне бросился человек. Это был Федор Иванович. Не помню, что он просил достать. Помню только, что подтянул его за галстук и узелок аккуратно подвинул к шее. Прежде чем обмякнуть, снабженец успел прохрипеть: «За что, коллега? А еще с высшим образованием!»

«Теперь тюрьма, — с радостью подумал я. — Только бы в одиночку».

Утром, как и следовало ожидать, явился участковый.

— Послушайте, — сказал он казенным голосом, — это вы...

— Да, — с готовностью подтвердил я и потянулся за приготовленным чемоданчиком.

— ...Я готов для нее на все, — продолжал милиционер. — Если она попросит птичьего молока...

— Птичье молоко кончается! — завопил я. — Больше литра в одни руки не отпускаю!.. Посуда ваша!.. Прикуп мой! Все! Пора доить курицу!

Никогда в жизни я не был так близок к открытию нового фундаментального закона природы.

МАССАЖ И ФИЗИЧЕСКАЯ НАГРУЗКА — ОДНОВРЕМЕННО



ЭТО
НОВОСТЬ.
ВРАЧИ-
СПЕЦИАЛИСТЫ
БЛАГОСКЛОННО
ОТОЗВАЛИСЬ ОБ ЭСПАНДЕРЕ ДЛЯ...
МАССАЖА (а. с. № 442797)